

CÓMO SE FABRICAN LAS LATAS DE BEBIDAS

La fabricación de las latas de bebidas se lleva a cabo mediante un proceso de alta tecnología que incorpora maquinaria de gran precisión, tanto para la fabricación de la lata como para su control posterior, dotada de un grado de automatización prácticamente total.

Las líneas de producción más modernas cuentan con una capacidad de hasta 2,5 millones de latas al día.

Las etapas que se describen a continuación son una síntesis de la gran cantidad de procesos que tienen lugar desde la materia prima hasta la lata terminada, lista para el envasado.

El material de partida es una **banda** de **hojalata** (acero recubierto de estaño) o bien de **aluminio**, que se recibe en forma de bobina, con una anchura de 1,2 metros y una longitud de entre 4.000 y 8.000 metros.



BOBINA DE METAL

Las características mecánicas, las medidas y muy especialmente el espesor de esta lámina, así como su calidad superficial, se establecen entre el fabricante del metal (acero o aluminio) y el fabricante de latas sobre la base de unas **especificaciones técnicas** muy estrictas.

A continuación se explican las etapas básicas del proceso:

1. TROQUELADO Y EMBUTICIÓN

La bobina de metal se hace pasar por una prensa, mediante el **lubricador**, obteniendo con un golpe vertical unos discos de metal que toman la forma de platos o **copas** cilíndricas. En cada golpe de la prensa se producen 10 de estas copas.

El desperdicio derivado de esta fase se retira mediante aspiración y se compacta para su reciclado.



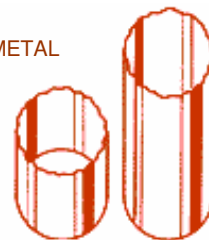
GOLPE DE PRENSA

Las copas así obtenidas se llevan sobre una **cinta transportadora magnética** (para la hojalata) o de **vacío** (para el aluminio) hasta la etapa siguiente.

2. FORMADORA Y RECORTADORA

Las copas llegan a través de las cintas transportadoras a la **formadora**, que mediante un punzón, que las empuja a través de una serie de anillos, estira el metal hasta conseguir la lata de una sola pieza.

COPA DE METAL



COPA DE METAL
ESTIRADA

Con este paso, la lata alcanza el diámetro final y se forma el **fondo** abovedado característico, también con sus medidas finales, excepto la altura final, ya que en el proceso de estirado se crea un borde ligeramente ondulado.

Esto se debe a una característica de los metales llamada **anisotropía**, por la cual no se deforman exactamente lo mismo en cualquier dirección.

Así, el próximo paso será la **recortadora** en la que se le da a la lata la altura correcta según las especificaciones, suprimiendo las ondulaciones u **orejas**.



LATA RECORTADA

3. LAVADO

Para realizar las operaciones anteriores es necesario utilizar pequeñas cantidades de **aceites lubricantes**, pero para poder continuar es preciso eliminarlos, siempre respetando al medio ambiente y recuperándolos para su reciclado posterior.

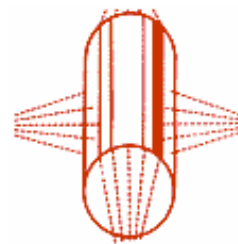
Esta operación se realiza en una máquina **lavadora**, (sería lo más parecido a un lavavajillas convencional) capaz de lavar hasta 5.000 latas por minuto. Las latas se secan en un horno de aire caliente.

La base de la lata se recubre de un barniz secado con rayos UV para protegerla y

facilitar su movilidad durante el resto del proceso.

4. LACADO EXTERIOR

Esta etapa tiene un doble fin: recubrir la lata de una laca protectora y preparar la superficie para el proceso de decoración.

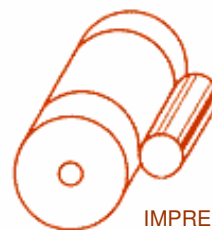


LACADO EXTERIOR

Las latas pasan a la **predecoradora** que aplica una capa de imprimación y después se introducen en un horno de cocción externa para su secado.

5. DECORACIÓN

La impresión se realiza de un modo muy parecido a como se imprime una revista, mediante una máquina rotativa, la diferencia es que la superficie de impresión es cilíndrica en lugar de plana.

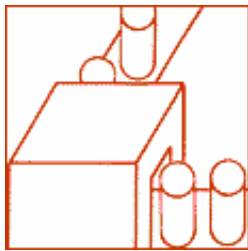


IMPRESIÓN DE LA LATA

Esta máquina, la **decoradora**, tiene una capacidad de impresión de seis colores.

Una vez decoradas las latas, se vuelven a enviar a un horno de cocción externa para secar las tintas. Así conseguiremos

lo que se denomina “curado”, proceso por el que la capa impresa adquiere estabilidad y resistencia al roce. Es se consigue a un temperatura de 180º durante 60 segundos.



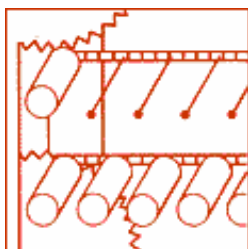
PROCESO DE SECADO
Y CURADO

Tanto en el proceso de lacado como en el de impresión sólo se emplean lacas solubles en agua.

6. FORMACIÓN DEL CUELLO

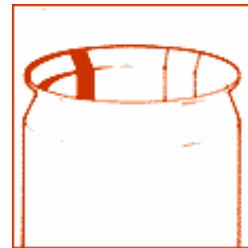
La parte superior de la lata tiene un diámetro menor que el cuerpo; para ello es precisa una nueva operación de conformación llamada **formación de cuello** (necking).

La lata, una vez decorada, pasa a la **entalladora**, la cual, a través de 18 fases, forma el cuello pasando por una serie de estrechamientos que reducen gradualmente el diámetro del cuello hasta la medida especificada.



LATA RECORTADA

A continuación, se hace un reborde hacia el exterior mediante un **abocardado** (como se muestra exageradamente en la figura).



PESTAÑA DE LA LATA

Esta es la forma necesaria para encajar la tapa, una vez llena la lata.

7. LACADO INTERNO

A continuación, se aplica un barnizado para proteger el interior de la lata y el producto. Cada lata se barniza dos veces, secando cada capa en el horno.

Entre estas dos capas de barnizado interior, se aplica una capa de barniz, que protege la base exterior de la lata (campana) y se seca con rayos UV. Este recubrimiento exterior sirve para proteger la parte más vulnerable de la lata.



LACADO INTERIOR

8. EMBALAJE

Las latas ya terminadas pasan a la zona de **paletizado**, donde se embalan y etiquetan conforme a las especificaciones del cliente/ensavador a quien van destinadas (fabricante de refrescos o cerveza).

Esto se hace en grandes *palets*, en los que las filas de latas van separadas por *separadores* (layer pads) de cartón liso o plástico.

Mediante un sistema de código de barras los palets son etiquetados para garantizar la trazabilidad de nuestro producto.



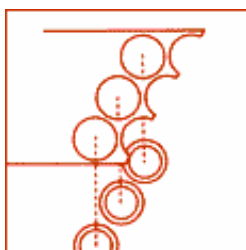
PALETS DE LATAS

9. FABRICACIÓN DE LAS TAPAS

Las tapas de las latas se fabrican y suministran al envasador por separado, pues es él quien cierra las latas una vez llenas.

La fabricación de las tapas precisa también de unos procesos de conformación, pero a diferencia de las latas, no se realizan operaciones de embutición.

En primer lugar se parte de una banda, de la que se troquelean discos que posteriormente se conforman por estampación.



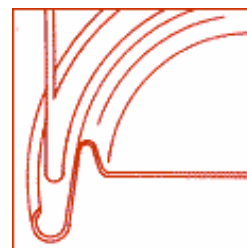
TROQUELADO



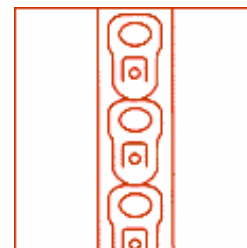
PERFIL DE LA TAPA

Así no sólo se da la forma circular, sino que además se hacen las hendiduras para que en su momento la tapa pueda encajar en la lata para formar el cierre hermético.

La tapa, con su forma final, ya está lista para incorporar la anilla.

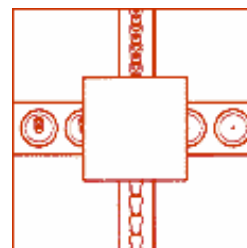


Las *anillas* se fabrican también por estampación, a partir de una banda más estrecha, en la que permanecen hasta el momento de su incorporación a la tapa.



ESTAMPACIÓN DE ANILLAS

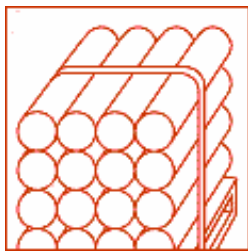
La operación que completa la tapa consiste en la unión de la anilla mediante un proceso semejante al *remachado*. En este paso también se marca la zona de apertura.



INCORPORACIÓN DE LA ANILLA A LA TAPA

A finales de la década de los 80 se adoptó la anilla no separable, conocida como **stay-on-tab**.

Las tapas terminadas se suministran en paquetes cilíndricos, cada uno de ellos conteniendo hasta 600 unidades, directamente al envasador.



TAPAS
EMPAQUETADAS

¿Cómo sabemos que las latas cumplen perfectamente los requisitos establecidos por envasador?

En el tiempo en que se ha leído la explicación de cómo se fabrican las latas de bebidas, una línea de fabricación ha podido producir unas 30.000 latas, por lo que el lector se habrá preguntado cómo se asegura que todas ellas estén en condiciones de cumplir las especificaciones de calidad, seguridad y estanqueidad que requiere el envasador.

La respuesta está en los sistemas de **control de calidad**. Este control se refiere a varias características fundamentales, todas ellas muy importantes:

- las dimensiones
- la calidad de impresión
- la ausencia de defectos de lacado
- estanqueidad

El control de las **dimensiones** es muy importante, porque asegura que las latas pueden ser manejadas por todas las máquinas por las que va pasando (recordemos que el proceso es 100% automático), incluyendo las máquinas que las llenan, así como su apilamiento, tanto para el transporte como para su distribución una vez llenas.

La calidad de **impresión** es muy importante porque asegura que la información de la marca se transmita al consumidor exactamente como quiere el envasador, sin variaciones de color o forma.

La ausencia de defectos de **lacado**, porque garantiza la falta de contacto directo entre la bebida y el metal, protegiendo a ambos.

La ausencia de defectos de **sellado**, porque no se podría envasar una bebida a presión si no hubiese un sellado perfecto y un cierre 100% hermético.

Las diferentes etapas del proceso se aprecian con toda claridad en la siguiente fotografía:

