



Universidad Autónoma del Estado de México

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

Tipos de Cierre para el envase

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

Materia: Envase y Embalaje

Realizó: Aideé Peña Martín

Agosto de 2017

Objetivos:

- ▶ Analizar las características físicas y químicas, así como presentaciones comerciales de los materiales y los modos de la producción de Tapas, liners, cierres inviolables para el diseño de envase y/o embalaje, pertinentes para la fabricación y producción de los objetos, diferenciando las variables tecnológicas

Introducción:

- ▶ Este material es realizado para alumnos de la Licenciatura en diseño Industrial , que estén cursando la materia de envase y embalaje.
- ▶ Para todo tipo de envase los sistemas de cierre constituyen uno de los elementos clave para lograr que un producto llegue al consumidor final conservando intactas sus condiciones de calidad. Es un hecho que, en gran medida, la preferencia de un producto se debe a la eficacia que el diseño de su envase puede proporcionar para un mejor uso o consumo. ¿Cuántos de nosotros hemos descartado la opción de compra de algún producto, precisamente por que el envase no cumple satisfactoriamente con las necesidades de uso, manipulación y seguridad? Si notamos bien, la calidad del producto y sus cualidades benéficas quedan desplazadas por un detalle que, con una buena planeación en el diseño, podría ser evitado.

Introducción

- ▶ Debemos recordar que, la necesidad de incluir dispositivos de inviolabilidad es un fenómeno muy reciente.
- ▶ Sólo a finales del siglo XX se comenzaron a tomar medidas legales tras el lamentable incidente de contaminación con cianuro que tuvo lugar en los años ochenta, con los analgésicos Tylenol y que ocasionó la muerte de decenas de personas en los Estados Unidos.
- ▶ El segmento de tapas y cierres es uno de los más grandes e importantes en el mercado del envase, estas se pueden aplicar en bebidas, alimentos, cosméticos, productos químicos, farmacéuticos, entre otros muchos más.
- ▶ Las aplicaciones generalmente requieren un equilibrio entre la dureza, y la rigidez, que permita la alta resistencia a las condiciones químicas y físicas de los productos envasados.



Importancia de los sistemas de cierre

- siempre a existido la necesidad de sellar un recipiente para evitar derrames o contaminaciones de elementos extraños, con posibilidad de abrir y cerrar las veces que sean necesarias.
- por ello la tapa es un elemento de gran importancia para el envase, ya que es la garantía de la duración o inviolabilidad del producto
- Las tapas y los cierres son una parte vital de las operaciones de investigación y desarrollo, ya que desempeñan un papel clave en garantizar la comodidad del consumidor, la calidad del producto y la seguridad.



Un poco de historia



- ▶ Desde la antigüedad, cualquier tipo de envase ha requerido de una tapa o cierre; desde el aceite de oliva muy espeso con lo que los antiguos romanos sellaban las botellas, o un tapón de madera, etc.
- ▶ Un buen sistema de cierre o tapa debe mantener el envase cerrado de tal manera que el producto no se fugue o derrame, al mismo tiempo y de condiciones que pudieran adulterarlo

Definiciones

- ▶ Las tapas son cierres que se acoplan a la boca de un envase.
- ▶ Una tapa o cierre, es una parte complementaria al envase que sirve para tapar o sellar
- ▶ Los dispositivos de apertura y cierre constituyen el elemento esencial para lograr que un producto conserve sus condiciones de calidad.



Objetivos

- ▶ Conservar el sabor
- ▶ Mantener los estándares de calidad cuando adquirimos un producto
- ▶ Evitar derrames o fugas
- ▶ Conservar peso, volumen y cantidades
- ▶ Evitar cambios de presión que afecten directamente al producto o bien al consumidor.



Las tapas deberán tener estas características

Tener inercia química:

- (no modifica al producto en sus características , no tiene reacción con el y no añadirá ningún compuesto toxico al producto).

Tener sellado hermético

- para prevenir la interacción del ambiente con el interior.

Dar apariencia satisfactoria

- al producto después de un periodo d almacenaje.

Absorber

- cualquier diferencia entre el cierre y el envase

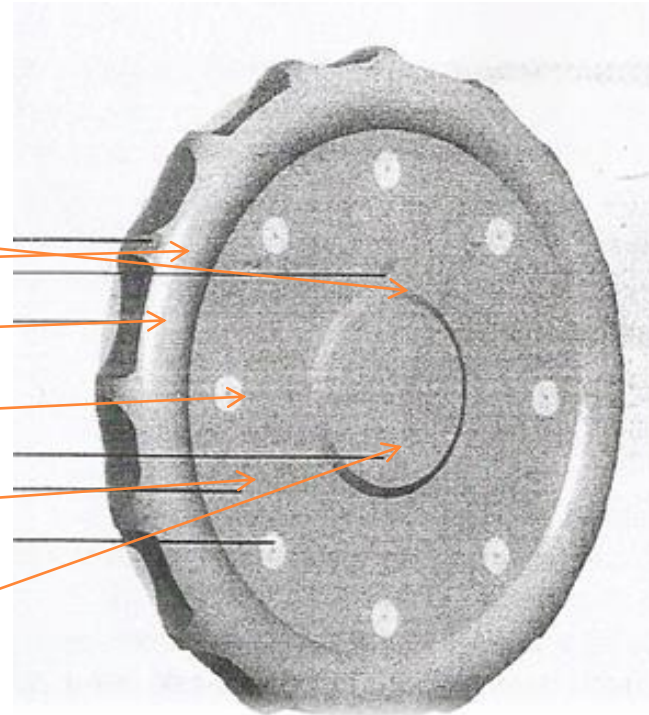
No debe

- de adherirse al envase.

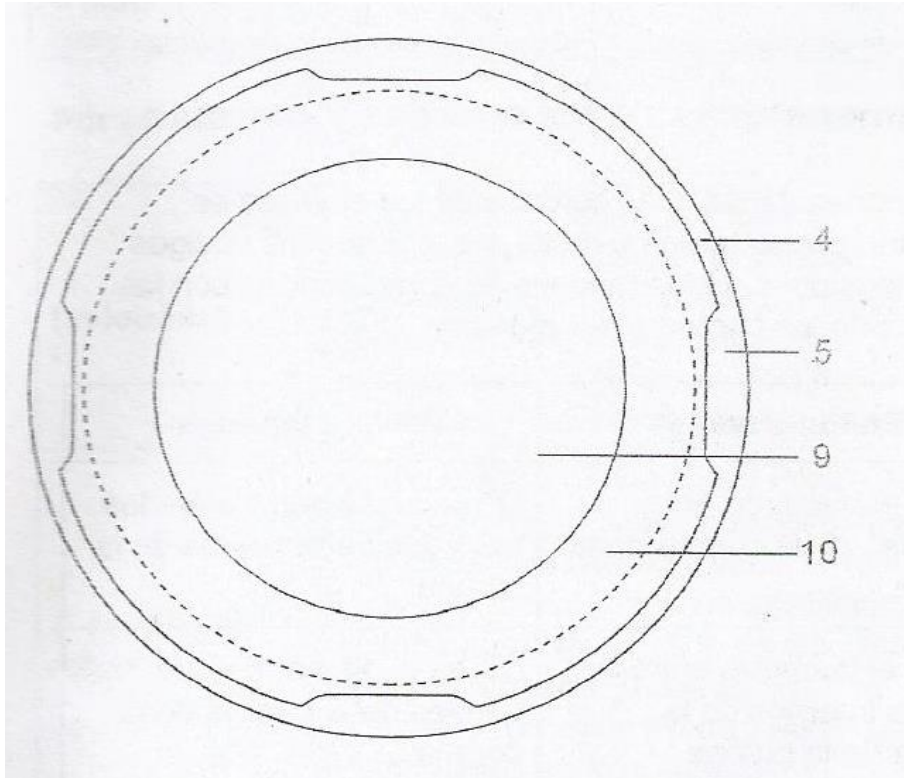
Partes del dispositivo de cierre y su terminología

❖ Parte externa de una tapa

- 1. Panel de tope
- 2. Hombro o radio
- 3. Falda
- 4. Cara
- 5. Recubrimiento y litografía
- 6. Botón de seguridad o panel deflector:
 - a) detención de falla
 - b) indicador para el consumidor



Parte interna de una tapa



- 4. Rizo
- 5. Uña, muescas o ancla
- 9. Reverso
- 10. arandela

Plastisoles

- ▶ suspensiones de resina que ayudan al sellado de la tapa, su uso es específico para cada tipo de tapa



Bocas o corona del envase.

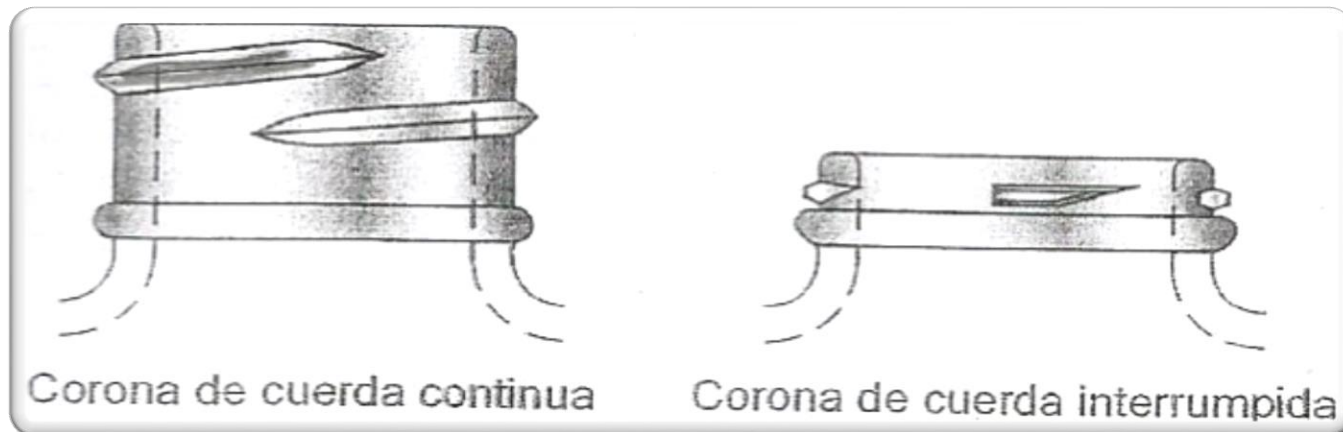
Existen varios tipos de coronas, pero la principales son:

Corona de cuerda continua:

- ▶ La rosca dibuja un espiral continua alrededor de la boca, SE usa en bases de boca ancha y cuello angosto

Corona interrumpida:

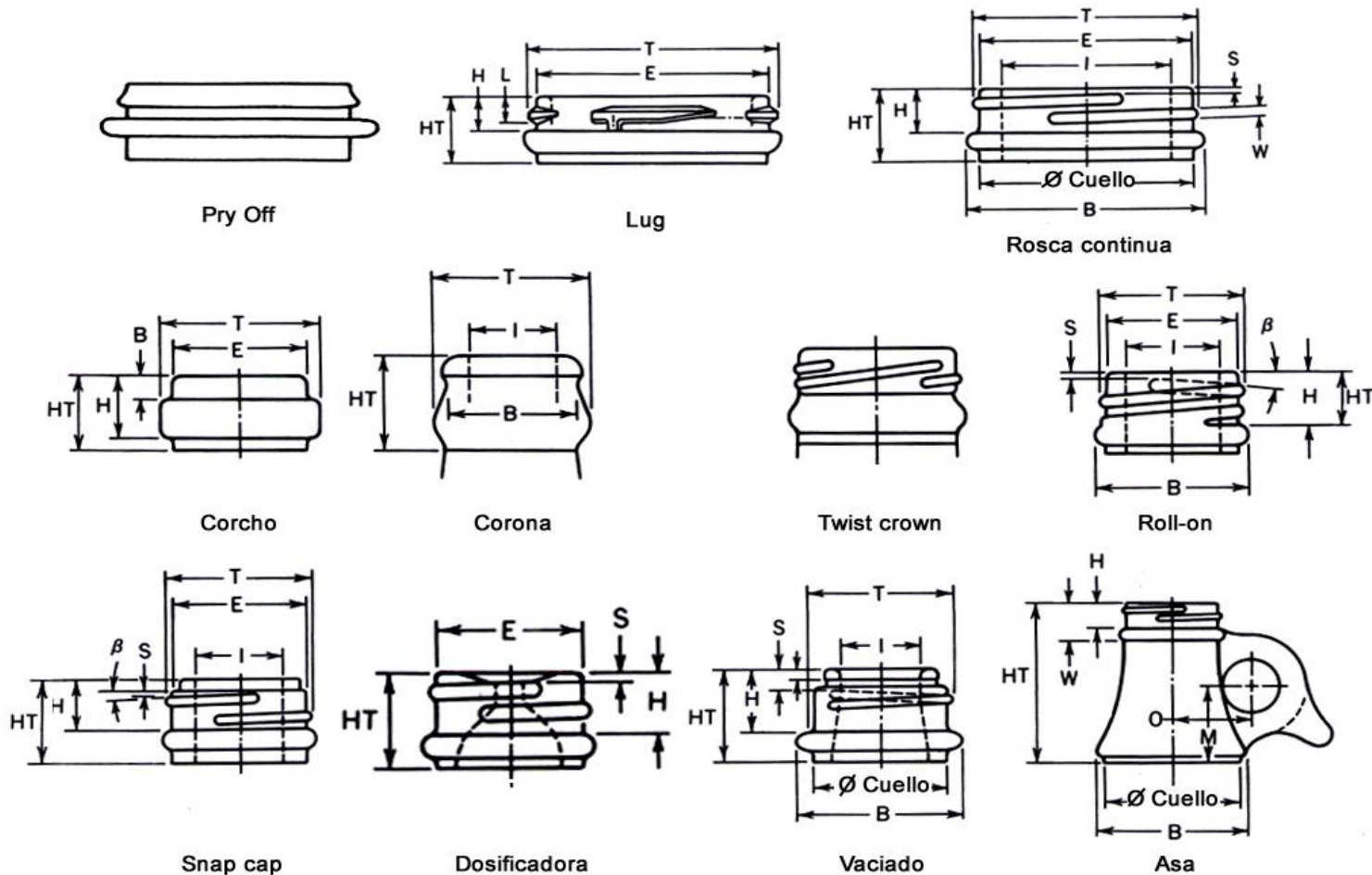
- ▶ Ofrece la ventaja de que la cuerda pueda enlazarse con un movimiento mecánico breve el cual acelera el movimiento de la tapa, se usa en envases de boca ancha



Corona de cuerda continua

Corona de cuerda interrumpida

Bocas o corona del envase



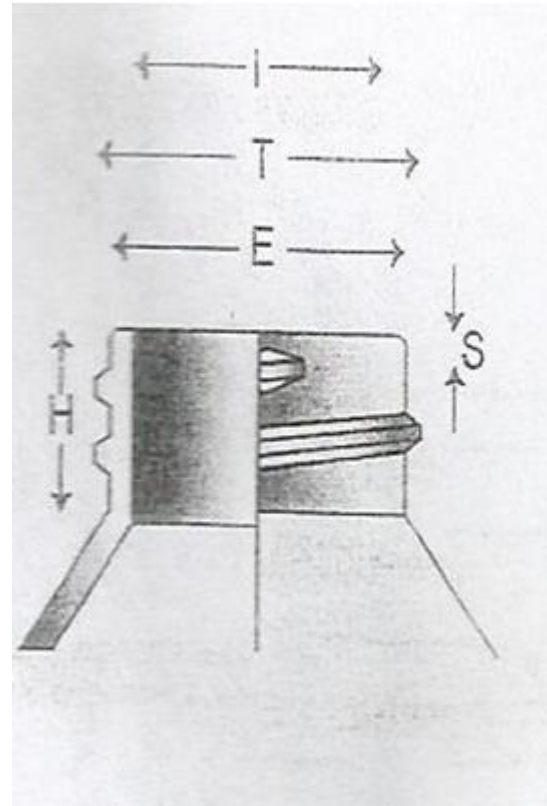
► También existen este tipo de bocas y coronas

Dimensiones de las cuerdas y coronas

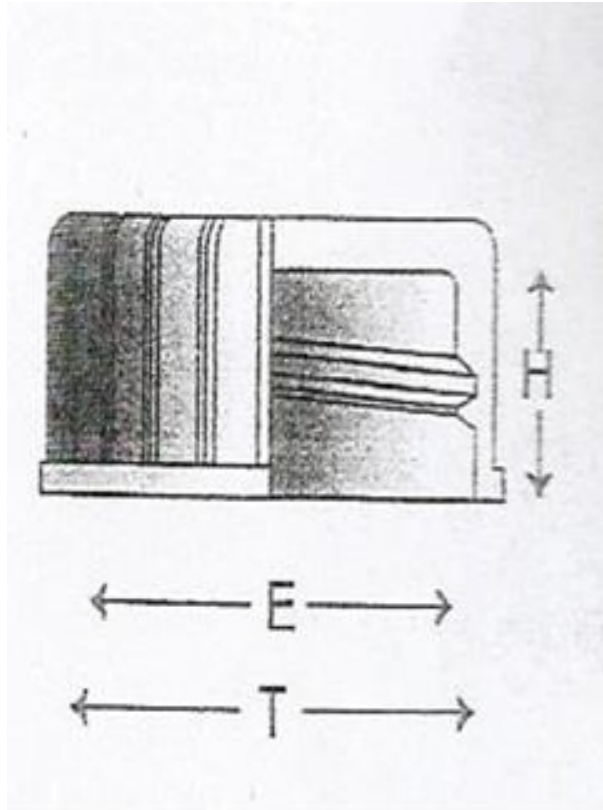
los valores de referencia para ser consideradas en la producción de las cuerdas y coronas

En los envases

- ▶ T: es el diámetro entre los rebordes de la cuerda de la corona
- ▶ E : es el diámetro entre los perfiles internos de la cuerda de la corona.
- ▶ H: es la altura desde la parte superior de la corona hasta el codo del envase
- ▶ S: es la distancia entre la parte superior de la corona y el inicio de la cuerda.
- ▶ I: es el diámetro del interior de la boca o corona, también conocida como gollete del envase



Dimensiones de las cuerdas y coronas



En los tapones

- ▶ T: es el diámetro entre los rebordes de la cuerda de la corona
- ▶ E : es el diámetro entre los perfiles de la cuerda de la corona.
- ▶ H: es la altura interna, donde se ubica además los discos o empaques obturadores cuando así se requiere.

Las tapas y su clasificación

Estas se clasifican según:

- ❖ Sus materiales
- ❖ Proceso de fabricación
- ❖ su ensamble al envase
- ❖ Por su función
- ❖ hermeticidad



Clasificación por sus materiales

Metálicas

- Aluminio
- hojalata



plásticos

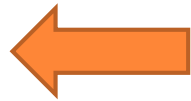
- Polietileno
- Polipropileno
- Poliestireno
- Resinas fenólicas

Clasificación por sus materiales



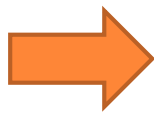
De vidrio

- ▶ Estas principalmente se utilizan para ollas de cocina, pero también hay productos de lujo que las fabrican.



Naturales

- ❖ Corcho
- Hule



se profundizará mas en las tapas metálicas y plásticas ya que dentro de la industria del envase y embalaje tienen mayor influencia.

Tapas metálicas

- ▶ Son las mas fuertes que existen en el mercado y se utilizan hoy en día en diversas aplicaciones



❖ Principales tapas metálicas

- ▶ Hojalata
- ▶ Aluminio
- ▶ plomo- estaño
- ▶ Tfs (lamina cromada sin estaño)

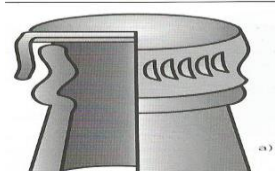
Hojalata y -plomo- estaño



- ▶ son aplicadas principal mente en productos que requieren envases de rosca continua, tapas de botón de aluminio, tapa tipo espiga, sobre tapa y tapa de corona

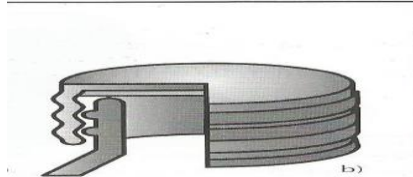


Tapas de hojalata



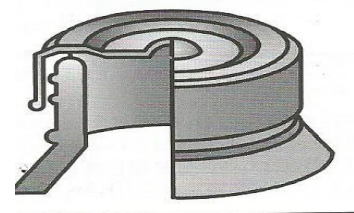
- Con pestañas curvas, adherible a la corona y boca de los envases, permite un sellado hermético.

Tapa
corona



- Se utiliza con un liner interno, como elemento de sellado y es reusable.

Tapa
roscada



- Tapa hermética colocada a presión y quitada por torsión, cuenta con un botón de seguridad

Tapa
p.t.



Capsular
o
retapas
de
aluminio

- Adecuada para sujetar el tapón entre esta y el envase



Tapa de
fácil
apertura

- Posee un sellado para realizar un cierre hermético, no es reutilizable.

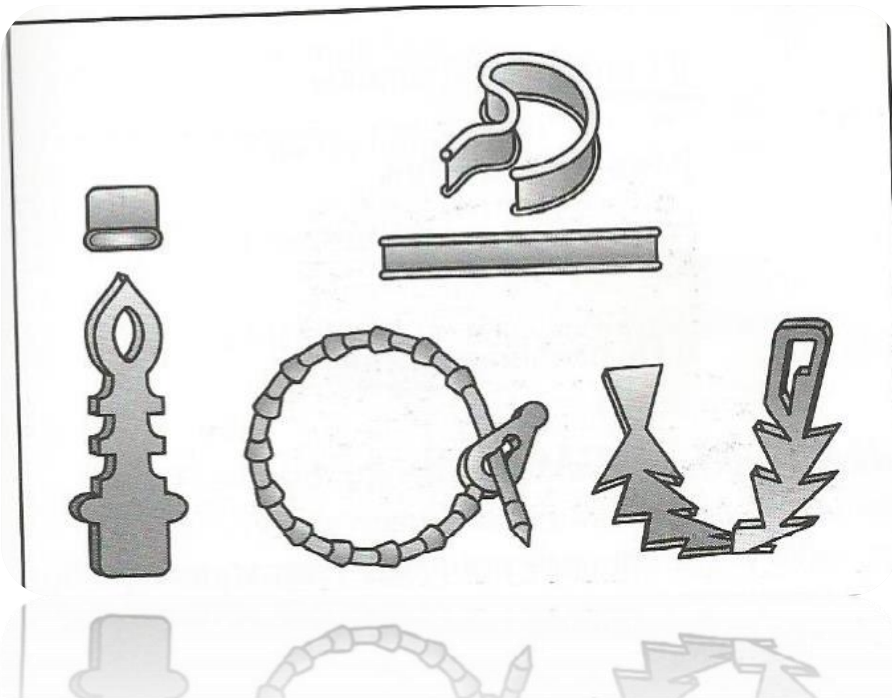


Tapas y cierres para plásticos

- ▶ Fabricadas por proceso de inyección, de polipropileno polietileno de alta y baja densidad y poli estireno.

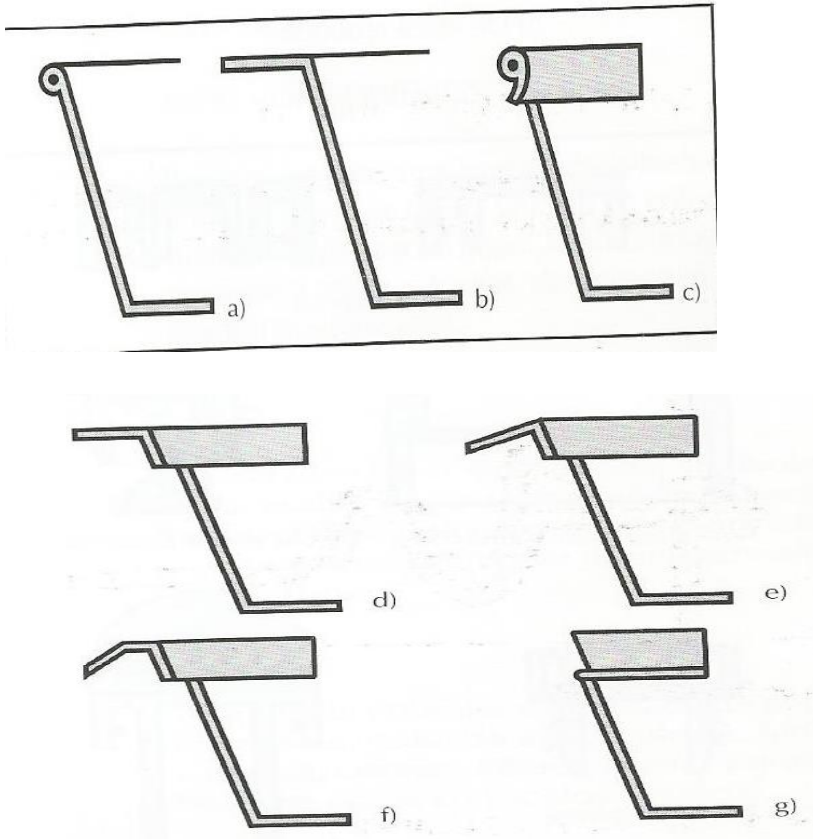
Cierre para bolsas

- ▶ Fabricados de polipropileno y polietileno, son elementos independientes o parte integral de la bolsa



Cierres para vasos

Depende tanto del producto envasado, como de la consistencia y la calidad del cierre requerido.

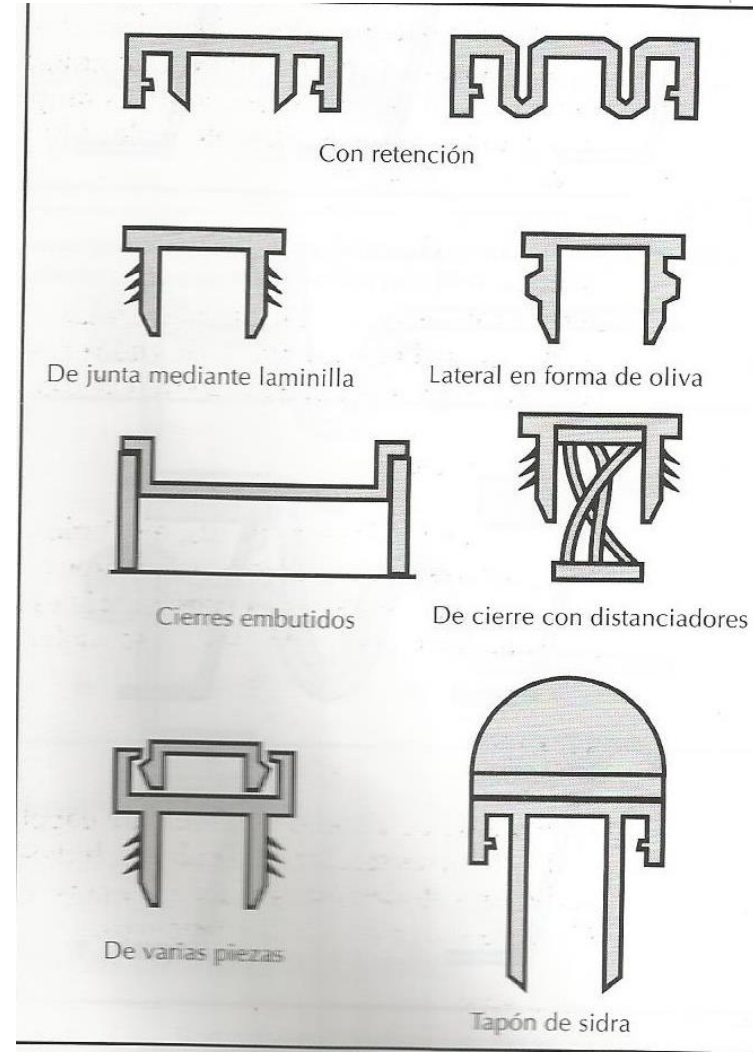


- ▶ Perfiles comunes de vasos
- ▶ Perfil con Cordón superior para tapa a presión
- ▶ Perfil plano para tapa sellada
- ▶ Perfil con cordón y resalte para tapa a presión
- ▶ Perfil plano con resalte para tapa sellada
- ▶ Perfil plano con resalte para tapa sellada
- ▶ Perfil con Angulo agudo con resalte para tapas a presión
- ▶ Perfil acanalado para tapas a presión

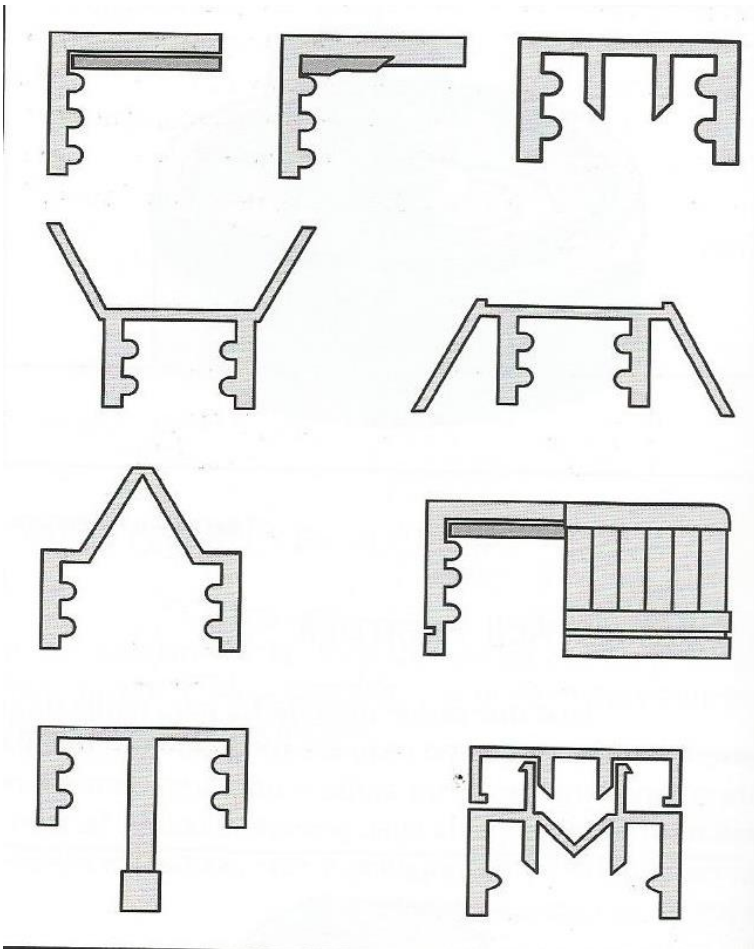
- ▶ Cierres de presión
- ▶ Con retención
- ▶ Con lateral en forma de oliva
- ▶ De junta mediante laminilla
- ▶ Cierre embutido
- ▶ Tapones de cierre con distancia dores
- ▶ Tapas de varios pieza
- ▶ tapón de sidra

Cierre para botellas y cuerpos huecos

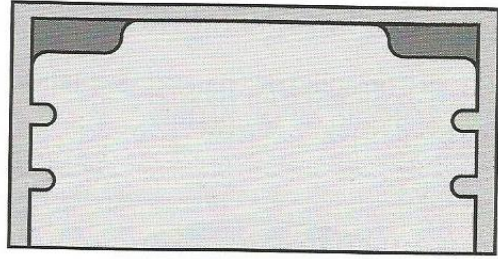
Pueden ser de presión o de rosca



Cierre de rosca



- ▶ De rosca redonda
- ▶ De rosca de cierre
- ▶ con liner
- ▶ de cono inverso
- ▶ con junta de labios
- ▶ con dosificador
- ▶ Con accionado de aerosoles
- ▶ Con anillo de garantía
- ▶ Resistente a niños
- ▶ con aplicador
- ▶ de membrana inviolable



Liners o empaques

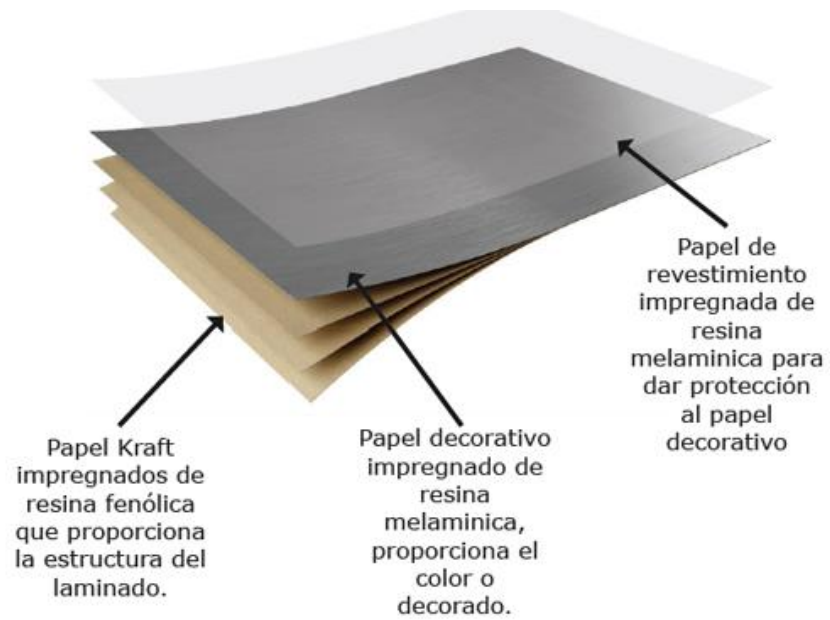
Liner o empaques que son aquellos elementos hechos de cualquier material que crea un sello entre el envase y la tapa, evitando la pérdida de producto por fugas de vapor o gas, que genere o pierda humedad, o que se oxide.

- ▶ Liner y recubrimientos
- ▶ Pueden ser homogéneos o heterogéneos; ayudan al cerrado hermético del envase

- ▶ Liners homogéneos
- ▶ Materiales celulósicos
- ▶ Corcho
- ▶ Filtro pulpa de cartoncillo

- ▶ materiales poliméricos
 - hule poli olefinas
 - fluorocarbonos
 - espumas plásticas
 - soluciones o suspensiones orgánicas : plastisol
 - órganos sales
 - látices y ceras formuladas

Liners heterogéneos



- ▶ Materiales revertido a
- ▶ papeles recubiertos con resinas termo fijas o termo plásticas
- ▶ Papeles laminados
- ▶ Extrusiones
- ▶ Materiales de respaldo, celulósicos o espumas plásticas
- ▶ Sello interno de numerosas combinaciones de materiales

Banda Encogibles

Banda de pvc

- ▶ Impresa en varias texturas y colores
- ▶ Existen bandas de celulosas que se aplican húmedas



- ▶ Tapas inviolables
- ▶ Cuerpo plástico y fondo de hojalata
- ▶ Se aplica pastisol sobre la hojalata para lograr un cierre hermético



Clasificación por su función

- Pueden ser tapas a presión o roscadas.
- Su dispositivo no permite abrirlo si no sea desprendido antes su dispositivo de seguridad

Inviolable



- Facilitan el contenido del producto líquido

vertederas



- Cuentan con dispositivos que tienen un grado de dificultad al abrirlos.
- Son usados en medicamentos.

a prueba de niños o child proof.



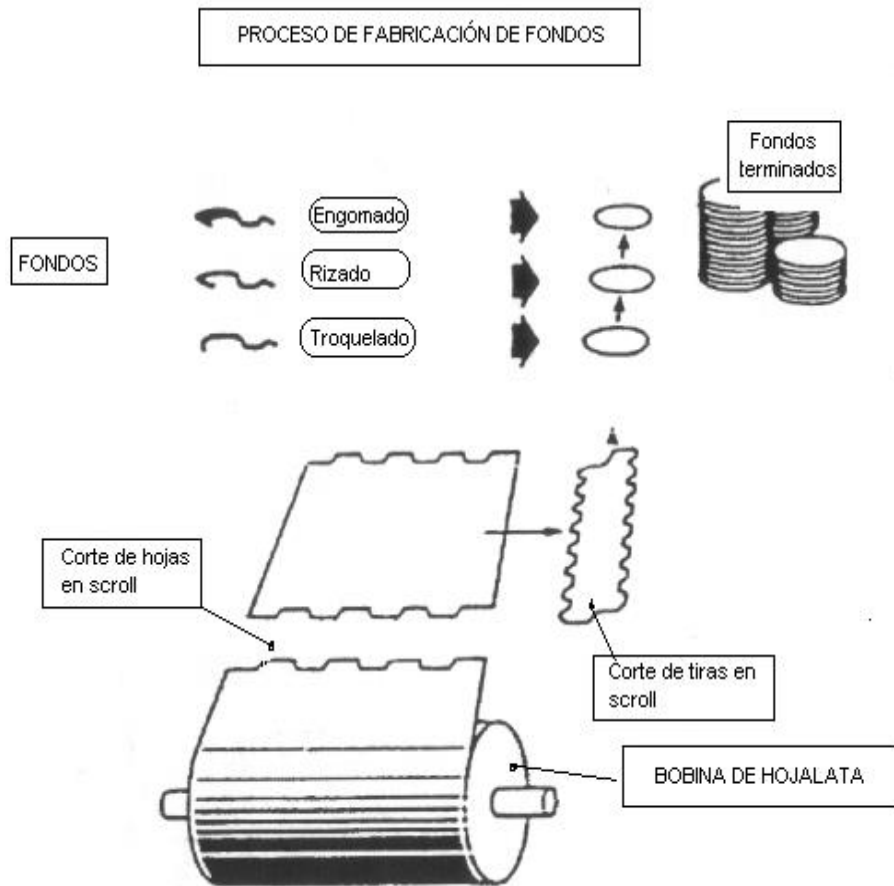
- Permite el acceso del contenido sin necesidad de quitarla con un elemento móvil que la regula

dispensadoras



Procesos de manufactura

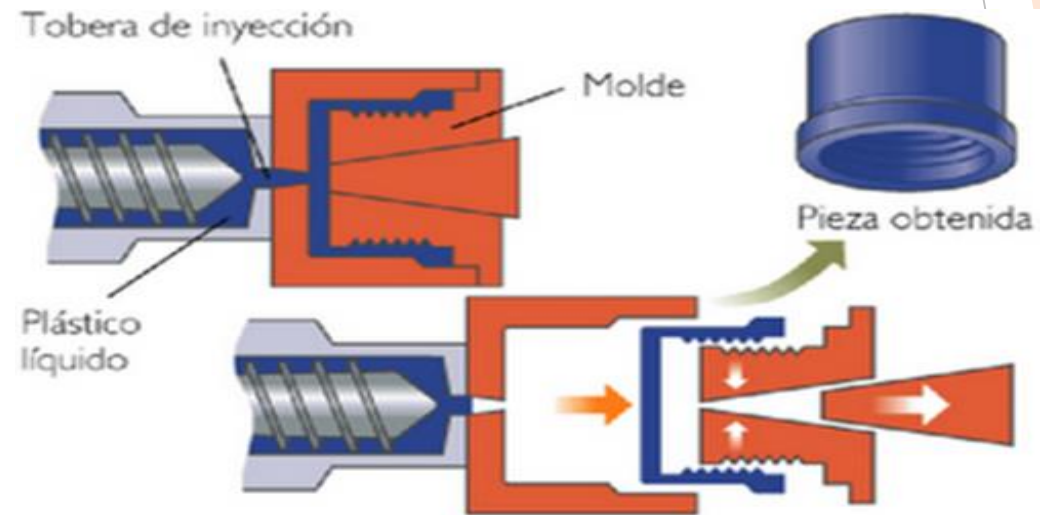
▶ Troqueladas y embutidos (tapas metálicas)



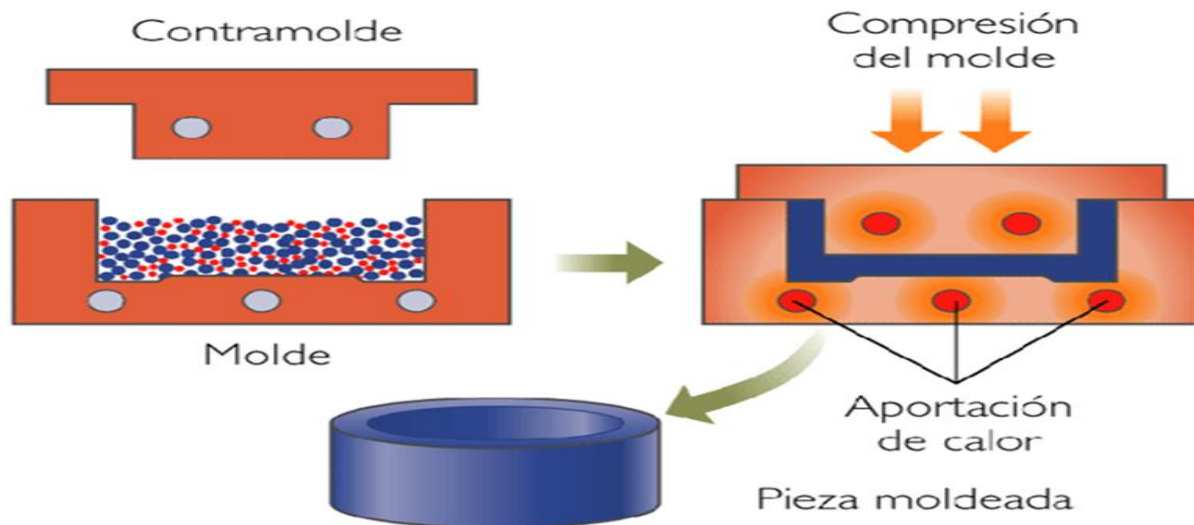
- ▶ El proceso de embutido consiste en colocar la lámina de metal sobre un dado y luego presionándolo hacia la cavidad con ayuda de un punzón que tiene la forma en la cual quedará formada la lámina.

Moldeadas por inyección (no plásticas)

- ▶ Se introduce plástico granulado dentro de un cilindro, se calienta, cuando se derrite pasa por un tornillo sin fin que le empuja y lo inyecta a alta presión en un molde. El molde se refrigera con agua para solidificar el plástico.
- ▶ Con este proceso se fabrican grandes series de piezas, como los cubos



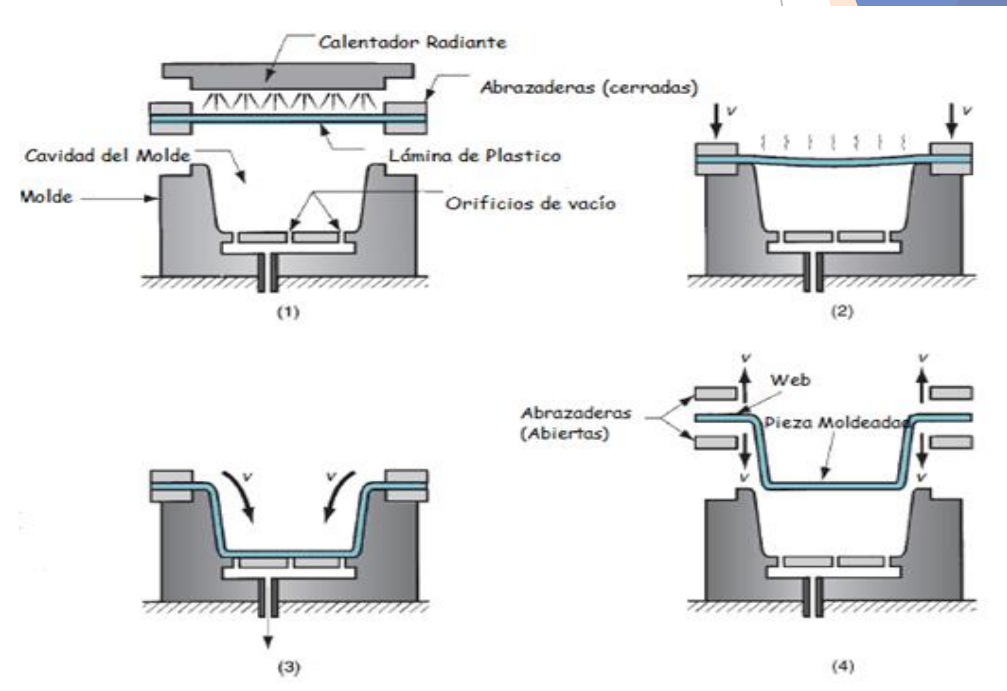
Moldeadas por compresión (resinas fenólicas y hule)



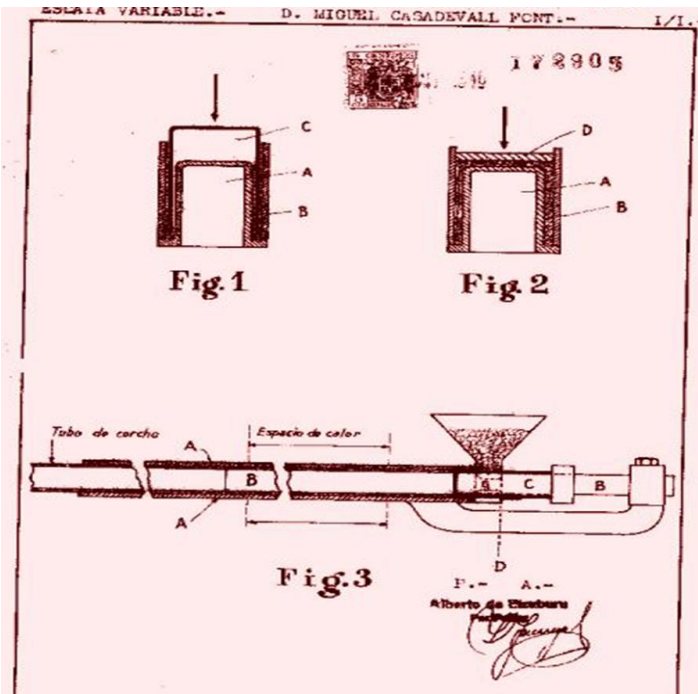
- ▶ método de moldeo en el que el material de moldeo, en general precalentado, es colocado en la cavidad del molde abierto.
- ▶ El molde se cierra, se aplica calor y presión para forzar al material a entrar en contacto con todas las áreas del molde, mientras que el calor y la presión se mantiene hasta que el material de moldeo se ha curado

El termo formado

- ▶ proceso en el que se calienta y deforma una hoja plana termoplástica para hacer que adquiera la forma deseada.
- ▶ Se utiliza para fabricar artículos grandes como tinas de baño, reflectores de contorno y forros interiores de puertas para refrigeradores.



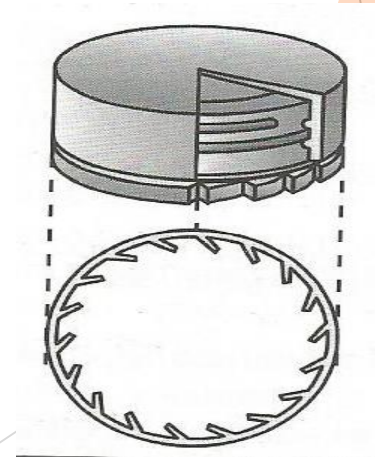
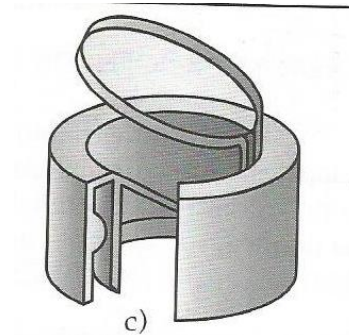
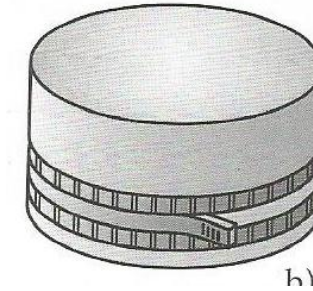
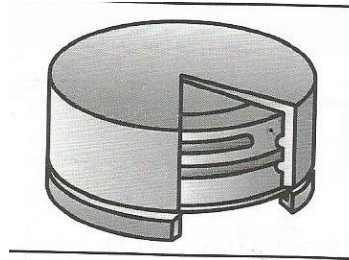
Tapones de corcho



- ▶ La fabricación de los tapones de corcho natural para cerrar las botellas de vino comienza en el campo.
- ▶ El proceso de elaboración comienza con la llamada 'saca', es decir, quitar la corteza de los alcornoques.
- ▶ Se plancha, y se apila para favorecer el secado y las trocadoras cortan al grosos y longitud de los tapones demandados

Sistema de seguridad

- ▶ Todo envase requiere de un sistema que permita saber si no ha sido manipulado, violado o adulterado para garantía del consumidor .
 - ▶ Con anillo anclado al envase, desprendible al momento de abrirlo.
 - ▶ Anillo anclado al envase, el cual se debe retirar al abrir.
 - ▶ Sistema de membrana la cual se desprende al abrir con un a anillo
 - ▶ con anillo de engrane, desprendible al momento de la apertura.



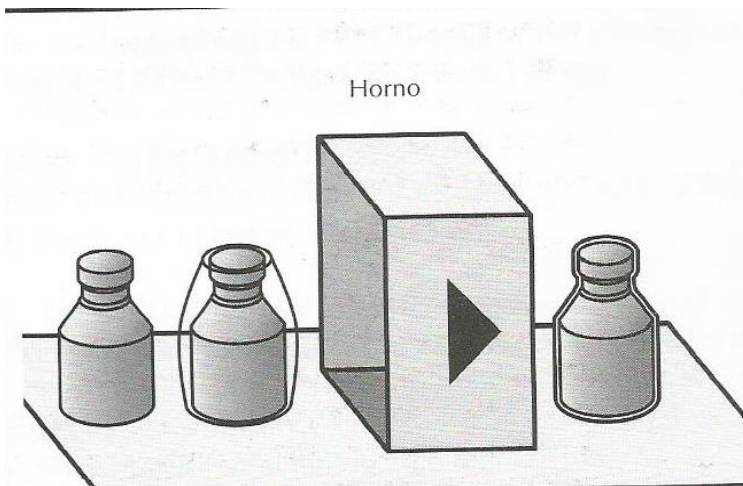
Sello de Garantía



- ▶ El sello de Garantía es extremadamente importante para los procesadores de alimentos y bebidas y los consumidores, ambos quieren que la garantía de un producto sea segura y la calidad garantizada, por lo tanto, la demanda de tapas con sello de garantía ha aumentado en el mercado.
- ▶ El sello de garantía proporciona pruebas visuales de que el sello no ha sido roto y que la tapa está colocada en forma adecuada, esto da vital tranquilidad a los consumidores, a la higiene y la autenticidad de un producto.
- ▶ Hay una serie de ofertas en el mercado tales como anillos de alteración, sellos de garantía internos y sellos externos. El tipo de tapa, que se selecciona depende del tamaño del empaque, su usuario y cómo y dónde se va a usar.

Sello de garantía

- ▶ De papel, foil , películas o laminaciones
- ▶ Se pegan a la boca del envase
- ▶ Garantizan la Viabilidad del producto



Conclusión

- ▶ Las tapas y los cierres son la puerta de acceso para muchos productos .
- ▶ Una parte clave de las innovaciones de envases de bebidas, son los cierre y las tapas, y en la actualidad están dirigidos hacia los ahorros de costos, sostenibilidad, seguridad, y la diferenciación y soluciones interactivas de envasado.
- ▶ Definitivamente la eficacia de estos dispositivos permitirá que el producto llegue a las manos de consumidor en las óptimas condiciones y en muchos casos le dará la garantía de que podrá ser reutilizado o conservado manteniendo los mismos niveles de calidad que tenía cuando fue adquirido y que en el uso de estos dispositivos no estará amenazada su seguridad o su salud.
- ▶ Es por ello que los fabricantes y las marcas representantes de los productos tienen la responsabilidad de ofrecer los mejores dispositivos de cierre para beneficio y preferencia del consumidor.

Referencias

- ▶ <http://www.packaging.enfasis.com/articulos/12261-dispositivos-cierre-e-inviolabilidad-calidad-asegurada>
- ▶ <http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Cierres.pdf>
- ▶ <https://prezi.com/xgzeipuwdtot/tapas-y-cierres/>
- ▶ <https://www.industriaalimenticia.com/articles/83068-innovaciones-de-tapas-y-cierres>
- ▶ <http://www.comenge.com/blog/otros/como-se-elaboran-los-tapones-de-corcho-natural.html>

- ▶ Bibliografía:
- ▶ Manual de ingeniería y diseño de Envase y Embalaje, José Antonio Rodríguez, Editorial: IMPEE, México 2003.