

EL TERMOFORMADO COMO SISTEMA PARA EL ENVASADO DE ALIMENTOS AL VACIO Y BAJO ATMOSFERA MODIFICADA

(Carlos Gómez, Jefe de Proyectos, Elton S.A.)

Las máquinas de termoformado son utilizadas para el envasado y acondicionamiento de productos, cárnicos, lácteos, alimentos, quirúrgicos, blister en general, etc.

Básicamente el principio de funcionamiento está basado en la formación, llenado (manual o automático según los productos) y sellado de los envases partiendo de bobinas de films adecuados, tanto termoformables para la confección del envase como termosoldables para el sellado de los mismos.

La película inferior, termoformable, en su desarrollo es desplazada de forma intermitente a lo largo de la máquina, normalmente, mediante sistemas de arrastre por cadenas, o en algunos casos por tracción por medio de pinzas, para situarse en los diferentes puestos de trabajo correspondientes: precalentamientos, termoformado, zona de carga, soldadura y por último en los utillajes de corte para conseguir la forma final del envase ya terminado.



Dependiendo del producto a envasar y condiciones de envasado, tendremos que elegir el tipo de material a utilizar (flexible, rígido o semirrígido).

Los materiales utilizados para el envasado son fundamentales para el éxito de la aplicación.

Es muy importante que el envase mantenga la atmósfera protectora durante el mayor tiempo posible, con el fin de prolongar la vida del producto.

Cuando se revisa la gama de films, se ve que las propiedades barrera que el film tiene, varían dependiendo del tipo de gas que se quiere utilizar.

Para que el envase resulte apto para el envasado y posterior conservación del producto, debe cumplir una serie de requisitos, no sólo en cuanto al tipo de material sino también en cuanto a precio y diseño del mismo.

Una vez hecha la elección del material adecuado según cada caso, es necesario definir qué proceso de envasado, bien vacío o bien atmósfera modificada (MAP) es recomendable para cada caso.

El sistema de envasado más sencillo es el envasado al vacío. En él, por medio de una bomba de vacío conectada a la cámara de soldadura se extrae el aire del interior del envase y se sueldan los materiales una vez extraído para garantizar la estanqueidad.

Una vez realizado el vacío al ser la presión atmosférica superior a la del interior del envase el material plástico se ciñe al producto.

Para este tipo de envasado se suelen usar materiales flexibles para que su adaptación al producto sea lo más perfecta posible.

El sistema de envasado al vacío hoy día está ampliamente utilizado en la industria del embutido curado, embutidos cocidos, carnes frescas, quesos curados, pescados ahumados etc.

De todas maneras dentro del envasado de carnes frescas, este sistema no se suele usar para envase destinado al consumidor final, sino que su uso está más extendido para mayoristas, ya que la falta de oxígeno en la carne provoca un cambio de color, pasando de rojo a pardo.

Aunque este efecto desaparece una vez abierto el envase y aireada la carne, cuando está envasado no es atractivo para el consumidor.



El otro sistema de envasado que cada día se está utilizando más es el envasado en atmósfera modificada.

En la maquinaria termoformadora el proceso de envasado se realiza de la siguiente manera:

En primer lugar se aplica vacío por medio de una bomba de vacío para extraer el aire del interior del envase, y posteriormente se inyecta la mezcla de gas adecuada. Una vez finalizado el proceso se sueldan los materiales para garantizar la estanqueidad.

Como el proceso de extracción de aire se hace por medio de vacío, los niveles de oxígeno o aire residual son muy bajos con lo cual se consigue un proceso altamente eficaz.

De cara a aumentar la conservación del producto es necesario elegir correctamente el tipo de gas que se va a introducir en el interior del envase.

Aunque hoy día se han hecho muchas pruebas con diferentes tipos de gases, hay tres que son los que comercialmente están más difundidos.

Estos gases son el dióxido de carbono (CO₂), nitrógeno (N₂), y oxígeno (O₂), los cuales pueden encontrarse solos o mezclados entre sí para aprovechar las cualidades de cada uno.

Aunque casi se puede decir que cada producto es diferente y necesita unas propiedades diferentes, hay unas normas generales que se pueden seguir para la elección del gas dependiendo del grado de actividad de agua que tenga cada producto.

Para productos con muy poca actividad de agua como pueden ser los snacks, frutos secos, deshidratados, etc. el tipo de gas utilizado normalmente es el nitrógeno.

El nitrógeno es un tipo de gas incoloro, insípido e inodoro entre cuyas propiedades está la de retrasar la oxidación y prevenir el enranciamiento.

Para productos con una actividad de agua media, como los embutidos, precocinados, quesos, pasta, pizzas, etc. se suele utilizar una mezcla de nitrógeno con CO₂.

El CO₂ tiene un efecto positivo para combatir ciertas bacterias que provocan en los productos pérdidas de color y malos olores. En el caso de las mezclas se suman las cualidades de los dos gases.

Para productos con una actividad de agua alta como la carne fresca, pescados o productos vegetales se suele utilizar una mezcla de nitrógeno, CO₂ y oxígeno.

El oxígeno es inodoro, insípido e incoloro. Se suele utilizar en productos que necesitan respiración con lo cual ayuda a mantener el color rojo de las carnes o a mantener las verduras frescas. Al ir mezclado también en estos casos con nitrógeno y CO₂ suma las cualidades de los tres.

La elección de la mezcla adecuada es muy importante ya que el elegir un tipo de gas correcto, alarga considerablemente la vida del producto ya envasado.

De todas maneras al hecho de una elección correcta del gas hay que acompañarla con otra serie de medidas para garantizar una óptima conservación del alimento.

El producto a envasar debe estar en unas condiciones de estado perfectas ya que si el producto ya está deteriorado, no va a favorecer a la conservación del mismo.

De igual manera las condiciones de higiene en el envasado deben estar también cuidadas para evitar contaminación posterior al producto.

También es muy importante que el envasado del producto se haga en una sala con una temperatura baja, y que en el caso de productos perecederos no se rompa en ningún momento la cadena del frío del producto.

Si todos estos puntos se siguen correctamente se puede decir que el envasado en atmósfera modificada en máquinas termoformadoras consigue un alto grado de calidad en el envasado y de duración del producto.

Todo esto sumado al hecho de que los envases que se consiguen en máquinas termoformadoras tienen las características de poder hacer presentaciones de producto muy vistosas, que tiene facilidades para el apilado y presentación del producto en lineales, favoreciendo la visión del producto, sumado a la duración de los productos envasados, nos da una conclusión de que estamos hablando de un tipo de envasado que apunta al futuro, dando las máximas prestaciones de eficiencia y calidad.