

FUGAS

ESTUDIO SOBRE LAS

FUGAS EN LOS ENVASES

■ ■ ■

¿Cómo afecta el tamaño de fuga a la atmósfera protectora, y por tanto al producto?

La problemática por fugas en el envasado en atmósfera protectora es una preocupación diaria en la industria alimentaria, ya que reducen la vida útil del producto y comprometen la seguridad y calidad del mismo, pudiendo suponer costes al fabricante y afectando negativamente a la marca.

El control de las fugas se integra habitualmente dentro del plan APPCC, como Punto Crítico de Control (PCC) o, en su defecto, Punto de Control (PC).

El sistema de control utilizado deberá determinar cuando un producto se rechaza por fugas. ¿Cómo detectamos esa fuga? ¿Hasta qué tamaño



de fuga es capaz de detectar nuestro sistema? Si nuestro sistema solo es capaz de detectar hasta 300 micras (μm), lo que esté por debajo pasará por alto en el control de fábrica.

¿Es suficiente detectar fugas de 300 μm o hay que detectar hasta 50 μm ?

ESTUDIO SOBRE LAS FUGAS EN LOS ENVASES

¿Puede un operario detectar visualmente una fuga de 200 μm ?

Esto nos lleva a preguntar, ¿Cómo afecta el tamaño de fuga a la atmósfera protectora, y por tanto al producto?

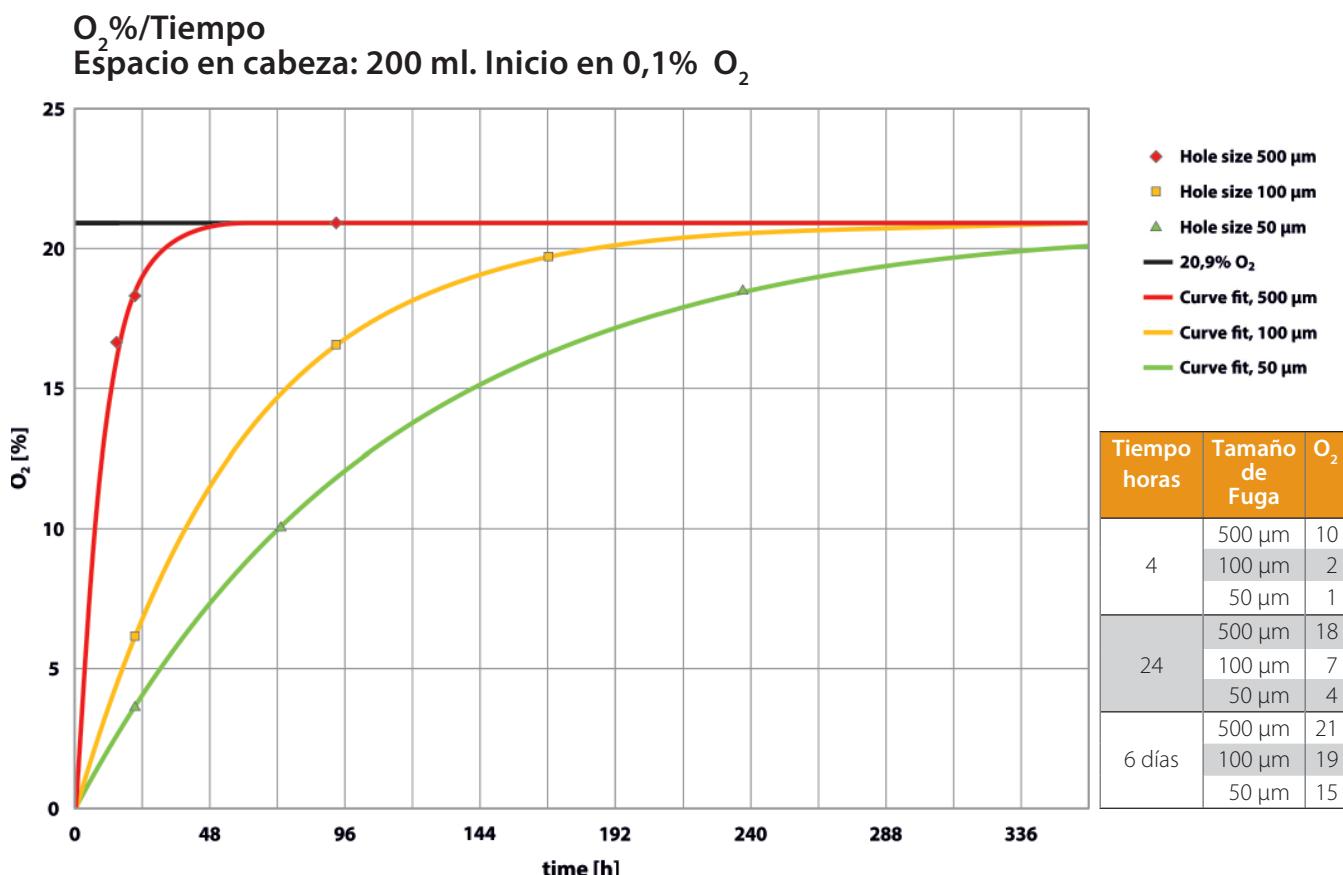
Evolución del $\text{O}_2\%$ en el tiempo

En Dansensor hemos querido conocer cómo evoluciona en el tiempo el $\text{O}_2\%$ de un envase en función de distintos tamaños de fugas. En este estudio se prepararon varios envases iguales de 200ml en MAP con 0,1% de O_2 . A continuación se

dividieron en 3 grupos y a cada uno se provocó una micro fuga calibrada de 50 μm , 100 μm y 500 μm . En las horas/días siguientes fue muestreado el residual de $\text{O}_2\%$ para comprobar el ingreso de O_2 en el envase con el transcurso del tiempo para cada tamaño de micro fuga.

En los resultados se observó que con una micro fuga de 50 micras, en 24 horas se alcanzaba un 4% de O_2 y en menos de 2 semanas, un 20% de O_2 . Para una fuga de 500 micras, bastaban apenas 4 horas para alcanzar un 10% de O_2 y 48 horas para contener prácticamente el aire de la atmósfera.

Evolución $\text{O}_2\%$ en el tiempo en distintos tamaños de fuga



ESTUDIO SOBRE LAS FUGAS EN LOS ENVASES

Frecuencia de las fugas por tamaño

Con estos datos faltaba conocer qué tamaño de fuga suelen sufrir los envases.

¿Son más habituales las fugas de 500µm o las de 50µm?

Para ello se realizó un estudio en una planta de producción analizando más de 1 millón de envases flow-pack, en base al cual se pudo determinar

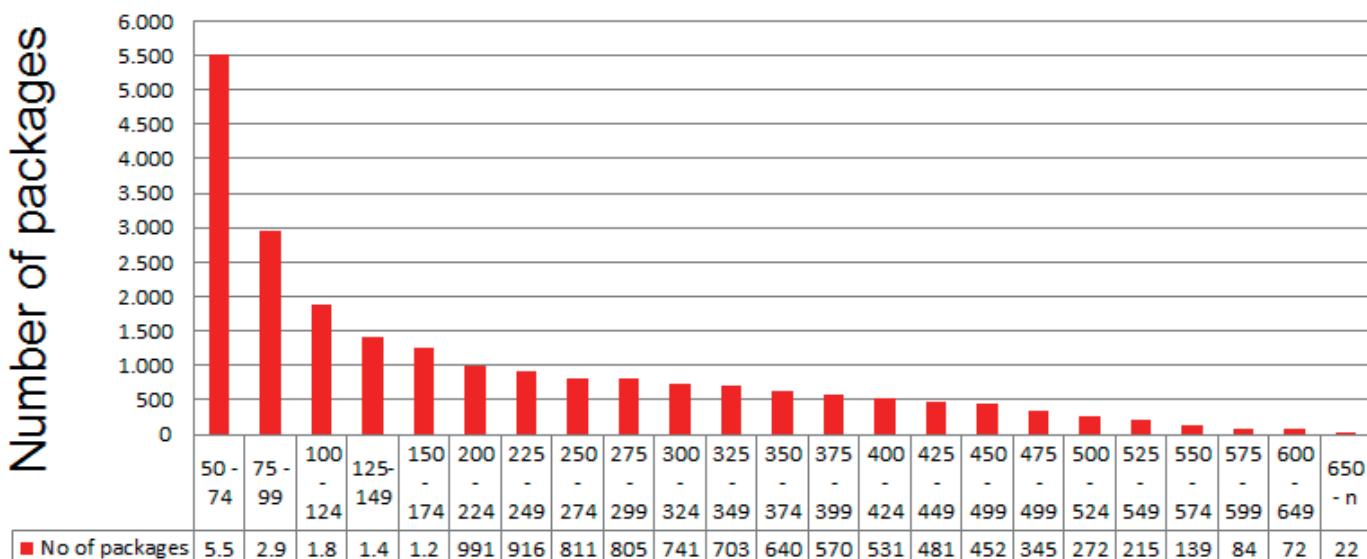
la frecuencia de las fugas en relación a su tamaño.

El resultado fue que un 78% de fugas eran inferiores a 300 µm y un 55% inferiores a 150 µm.

Sólo el 3% de las fugas eran superiores a 500 µm.

Tamaño de Fugas	Envases con Fugas
< 50 µm	26 %
< 100 µm	40 %
< 150 µm	55 %
< 300 µm	78 %
< 500 µm	3 %

Distribución de las fugas por tamaño



Queda probado que para evitar retiradas de producto por fugas es importante contar con un sistema de detección que le permita identificar las fugas de menor micraje y por otra parte hay que determinar la influencia del tamaño de fugas en nuestro producto.

Con ambos datos podemos decidir sobre el sistema de detección que necesitamos. Sin duda hay otros factores a tener en cuenta para decidir qué sistema debe implementarse, pero el tamaño de las fugas y su frecuencia son fundamentales.

ESTUDIO SOBRE LAS FUGAS EN LOS ENVASES

Detección de fugas en Envasados en Atmósfera Modificada



Lippke 4000/4500

Medición de fugas y resistencia de sellado en todo tipo de envases flexibles, semi-rígidos y rígidos.



LeakMatic II

Detector de fugas en línea automático para identificar fugas en cajas que contienen envases en atmósfera protectora (MAP). Asegura que cada paquete expedido haya sido probado contra fugas.



LeakPointer II

Detector de fugas no destructivo para el control de calidad manual de envases en atmósfera protectora (MAP). Detección de fugas sencilla y fiable. (Base CO₂).



LeakProtego

Sistema de detección que utiliza el CO₂ como gas traza (pendiente de patente). Puede detectar fugas de hasta 50 micras. Se pueden combinar varios módulos.



LeakPointer II E2

Detector de fugas manual para cajas hasta tamaño E2. Identifica fugas en los paquetes antes de ser enviados a los clientes. (Base CO₂).