

## Sopladores para el secado y retracción

# Aire Caliente “en el Blanco”

La nueva planta de llenado de la productora de bebidas “Elmer Citro” en Suiza, ha logrado tener una capacidad de producción de más de 20,000 botellas por hora. Antes de etiquetar las botellas, las cuales han sido llenadas y selladas, tienen que pasar por un proceso de secado. El sistema de secado se desarrolló especialmente con el propósito de soplar con aire y eliminar el agua en gotas que se unen uniformemente. Leister Process Technologies, el proveedor del sistema de secado, es el líder mundial en tecnología de aire caliente en la industria.

Las botellas PET que contienen de 0.5 a 1.5 litros son llenadas en la nueva planta. La velocidad de llenado de las bebidas es esencial para tener una producción rentable. Que diría el cliente si las botellas de las bebidas que compra en el supermercado estuvieran pegajosas? Un producto de esta naturaleza sería conocido con una desaprobación general y rápidamente tendría que desaparecer del mercado por razones de higiene. Después de llenar y sellar las bebidas, las botellas son de esta manera enjuagadas a fondo. La máquina subsecuente de etiquetado de alta velocidad solamente es cargada con botellas secas.

En vista de la alta velocidad de producción, solamente se tiene un tiempo muy pequeño para un secado confiable de

cada botella de manera individual. Así que posteriormente fue posible realizar esta tarea sin que abarcara o aumentara el tiempo con un sistema que utiliza el propósito con el que fue construido, de crear una salida de aire (a presión) en la boquilla con un soplador AIRPACK de Leister. El aire finalmente se concentra con una tobera de presión y pasa por la botella a una gran velocidad para que esas gotas de agua se unan uniformemente y que sean completamente eliminadas. El ancho de la abertura de la tobera puede ser ajustada continuamente para optimizar la sección transversal de la presión de aire. La tobera está hecha de acero inoxidable, por esta razón es resistente al calor, fácil de limpiarse y cumple con todos los requerimientos de higiene que exige la industria de alimentos.

El aire comprimido se ha utilizado con mucha frecuencia sobre todo para el secado de botellas, así como también lo sigue siendo en la actualidad. Pero el aire comprimido es un medio costoso cuya preparación requiere un sistema complejo de compresores, equipo de preparación de aire comprimido, pipas de distribución y accesorios. La pregunta que también surge es si es necesario en primer lugar comprimir el aire a un sistema de presión de varias barras solo para que se expanda a la presión atmosférica una vez más al salir de la boquilla. El aire para esta aplicación puede ser previsto fácilmente por un sistema soplador de boquilla a un costo operativo bajo. El sistema completo de salida de aire por una tobera, el soplador y el calentador del aire pueden ser integrados en plantas existentes de llenado sin grandes gastos.

Dos variantes adicionales del proceso están poniéndose a prueba a sí mismos en otras aplicaciones. Una es usada de manera simultánea en la salida del aire y en el secado con un calentador de aire adicional, ubicado entre el soplador y la tobera. Con la otra, después de secarlas con aire frío, cualquier resto de película delgada de agua se seca con el soplador adicional de Leister que combina aire caliente o con el soplador Leister de aire caliente. Esta variante trabaja con un flujo de aire mucho más bajo pero la temperatura del aire puede alcanzar varios cientos de grados.



**En la siguiente imagen podemos ver que en “Elmer Citro” se embotellan más de 20,000 PET por hora en la línea de producción.**

La superficie de la botella es calentada de tal manera que no se pueda formar más agua condensada después de haberse secado y al mismo tiempo asegura adhesión de la etiqueta auto-adhesiva. De una manera similar a las botellas, los cierres de las botellas pueden ser secados con una combinación de una tobera para la salida del soplado, aire caliente y un soplador, antes de que una impresora de inyección aplique el código de producción y la fecha de vencimiento (como un ejemplo).

#### Desde la caja de un CD hasta el empaque a gran escala

El aire caliente es usado para un amplio rango de aplicaciones, especialmente en tecnología de embalaje. Para muchos productos alimenticios y otros productos innumerables, el uso de películas retráctiles representa la forma de embalaje más favorable e higiénica para el consumidor. El aire caliente también encoge los sellos de las botellas de vino y de otros empaques de alimentos. Las películas retráctiles estables unen varias botellas de bebidas para formar six-packs y de esta manera, transportarlas más fácilmente. En otras aplicaciones, productos voluminosos / pesados son envueltos de manera retráctil en pallets, produciendo unidades de transporte estables.

Sin embargo, no solo las láminas son envueltas de manera retráctil con sopladores de aire caliente, sino también una gran cantidad de otros productos, por ejemplo, tapas de botellas, paquetes de baterías, etc. Las películas retráctiles también son usadas para empacar las cajitas para guardar CD. Las películas son unidas frecuentemente al producto para ser empacados en túneles retráctiles calentados con



aire caliente. Una serie de materiales plásticos son adecuados para el embalaje retráctil. El riesgo de que se retrase la retracción, por ejemplo con el uso de películas con diferentes contenidos plastificantes, puede ser minimizado optimizando el proceso de retracción. Los sopladores de aire caliente de Leister son comúnmente usados aún en aplicaciones donde no se requiere aire caliente para lograr el encogimiento. Por ejemplo, las mangas o películas pueden ser posicionadas por la retracción antes de que entren al túnel retráctil. El proceso de retracción con un túnel puede ser optimizado con aire caliente.

Varias técnicas de retracción de películas son desplegadas en la industria. Comparadas con el uso de vapor para calentar los materiales del embalaje retráctil, el aire caliente tiene la ventaja de que genera las más altas temperaturas de trabajo. Las películas PET especiales pueden tener un embalaje retráctil de manera más efectiva si se usan altas temperaturas. El aire caliente con temperaturas reguladas de manera precisa produce un proceso de retracción muy eficiente.

Leister Process Technologies es reconocida como el líder en el mercado en aplicaciones de aire caliente en la industria y opera en una red mundial con más de 120 centros de ventas y servicios en alrededor de 60 países. La compañía ofrece a sus clientes soluciones completas incluyendo sopladores, mangueras y reguladores de temperatura para todos los procesos de aire caliente. De instancia, el calentador de aire incluye una protección para el elemento térmico y una salida de alarma. Este también puede ser conectado a un regulador o a un dispositivo PLC a través de una interfaz aislada galvánicamente de 4 – 20 mA. El rango de potencia de los calentadores de aire disponibles es entre 400 W y 40 kW; se puede alcanzar una temperatura máxima de 900 °C. Gracias a su sencilla construcción, los componentes de aire caliente como los sopladores, calentadores de aire, sopladores de aire caliente, toberas, reguladores de temperatura, etc., son adecuados para una integración sencilla en máquinas y en plantas.

*En la siguiente imagen se pueden apreciar desde una vista superior las toberas para la salida del aire, los calentadores y los sopladores.*

#### Headquarters:

Leister Process Technologies  
Galileo-Strasse 10  
6056 Kaegiswil/Suiza  
phone: +41 41 662 74 74  
fax: +41 41 662 74 16  
leister@leister.com