

AWA_rPET: EL CRITERIO HOLÍSTICO DE LA SOSTENIBILIDAD EN LOS ENVASES DE PET



El criterio de SIPA en el diseño de los envases de PET es holístico: se consideran factores como el bajo peso del envase de PET, las altas prestaciones, la estética agradable y la facilidad de uso y consumo, y se adapta a los principios de la economía circular.

SIPA es un proveedor mundial de soluciones para la producción de preformas y envases en PET, de sistemas de llenado y de líneas completas para diversas categorías de productos. Esta oferta está respaldada por un servicio de diseño integral que ayuda a los clientes a concretar las primeras ideas de envases a través de diseños, prototipos virtuales y reales, funcionales y decorativos, prueba y validación, hasta llegar al envase definitivo.

“Estamos fuertemente enfocados en optimizar el uso del PET en envases para líquidos”, dice el Gerente de Desarrollo de Envases de SipA. “Identificamos e implementamos la solución más liviana y adecuada, en función de los requerimientos de los clientes y del mercado, de la logística de transporte y desplazamiento, de los escenarios locales y de otros factores. El packaging secundario también puede desempeñar un papel importante. No hace falta decir que SIPA es un firme partidario del uso de materiales reciclados posconsumo”.

DISEÑO, INGENIERÍA Y PRODUCCIÓN CON 100% rPET

Las botellas en PET que contienen material reciclado posconsumo (rPET) se han vuelto, en un tiempo relativamente corto, de uso común; la utilización de rPET está destinada a seguir aumentando, con un número cada vez mayor de botellas fabricadas con 100% rPET. SIPA ha acumulado una amplia experiencia en el diseño de botellas y tecnologías de proceso para permitir el uso de PET reciclado. Esto no solo significa crear diseños que tengan en cuenta las diferencias y variaciones en las características de procesamiento de rPET, sino también otros factores menos obvios, como el aumento del nivel de polvo creado por el procesamiento de rPET (hablaremos de esto más adelante).

Los envases que tienen incorporado rPET serán aceptados por los propietarios de marcas y por los consumidores, solamente si funcionan como los envases fabricados con material virgen. Esto significa que el rPET que utiliza el convertidor debe estar limpio y tener una facilidad de procesamiento durante la producción de preformas y el soplado de botellas que es casi, si no exactamente, la misma que la del PET virgen.

UNA NUEVA MARCA: AWArPET

La sostenibilidad ha estado durante muchos años en el corazón de SIPA pensando en todo lo que hace, ya sea la forma en que se construyen y funcionan sus equipos, o cómo se producen, llenan, utilizan, eliminan y, cada vez más, se recuperan y se convierten nuevamente en contenedores.

Los expertos de SIPA en diseño del producto participan en el desarrollo de 3.000 o más diseños de envases nuevos cada año. Las tres R (Reduce, Reutiliza, Recicla) son principios constantes en todos estos proyectos. SIPA ha establecido ahora una nueva marca, AWArPET, que representa un enfoque respetuoso con el medio ambiente durante el diseño y la producción de envases en PET.



NORMAS DE RECICLAJE

SIPA sigue rigurosamente las pautas Recyclclass, Design for Recycling, establecidas por EPBP, la plataforma europea de las botellas en PET. Esta iniciativa voluntaria del sector proporciona directrices para el diseño de botellas en PET para el reciclaje, evalúa las soluciones y tecnologías de fabricación de las botellas de PET y facilita la comprensión de los efectos de las nuevas innovaciones de las botellas de PET en los procesos de reciclaje. EPBP cuenta con el apoyo de la Federación Europea de Aguas Embotelladas (EFBW), la Asociación Europea de Organizaciones de Reciclaje y Recuperación de Plástico (EPRO), Petcore Europe, Plastics Recyclers Europe (PRE) y la Industria Europea de Refrescos (UNESDA). Ha establecido varios procedimientos de prueba para evaluar el impacto en el reciclaje de nuevas tecnologías de envasado. Los productos que pasan las pruebas no deben causar ningún problema durante el reciclaje.

EL GREEN PLASTIC FACTOR

Las botellas AWArPET son muy livianas. SIPA, por ejemplo, participó en un proyecto de diseño para una botella de agua de un litro que pesa solo 16 g, mucho más liviana que la mayoría de las botellas de 1 litro presentes actualmente en el mercado. Sin embargo, el hecho de que tenga bajo peso no es esencial. También hay que tomar en consideración la idea de que una botella de PET bien diseñada pero más pesada, con una etiqueta en PET, podría resultar efectivamente más sostenible que una más liviana que tiene una estructura de varias capas o una etiqueta en PVC, debido a que estos dos factores dificultarían las operaciones de reciclaje.

SIPA utiliza el Green Plastic Factor para mostrar qué tan liviana es una botella en comparación con lo que contiene. El Green Plastic Factor (o GPF) es la relación entre el volumen del contenido del envase en mL y el peso del envase vacío en g. Para una botella comprimible de 10 L, el GPF es de aproximadamente 125, mientras que para una botella mono dosis de 500 mL es de aproximadamente 55. Esto muestra claramente el alto nivel de sostenibilidad de las botellas de tamaños grandes, para las cuales SIPA ha desarrollado maquinarias específicas para su producción.

“ Para una botella retornable de 2 litros, el GPF también es bajo, alrededor de 20. Pero si dicha botella cumple con su ciclo de uso y luego hace más viajes, se puede asignar un GPF “virtual”, que puede ser cercano a 200. ”

Green Plastic Factor es solo una de las herramientas que utiliza SIPA en sus proyectos de diseño: es un medio, más que un fin. Entonces, por ejemplo, una botella de agua ultraliviana de 5 litros puede tener un GPF elevado, posiblemente alrededor de 85, y también tener prestaciones muy buenas, como indicado por la elevada carga superior, pero estas deben estar relacionadas con factores como el hecho de que el envase no retornable requiere la implementación de una buena logística.

DEL FLAKE A LA PREFORMA EN UN ÚNICO CICLO TÉRMICO

Un tema que aún se está evaluando es cómo se reconvierten las botellas de PET usadas en otras nuevas. Reducirlas a escamas, convertir las escamas (o flakes) en gránulos y luego convertir los gránulos en preformas sería la solución más obvia, pero no es necesariamente la más económica. El proceso XTREME Renew está equipado con una tecnología innovadora que permite convertir las escamas de rPET, en un sistema completamente integrado, directamente en preformas mediante inyecto-compresión. XTREME Renew elimina una fase completa del proceso, lo que lo hace significativamente más económico que los sistemas alternativos, ofreciendo al mismo tiempo ventajas adicionales en términos de sostenibilidad. SIPA retiene que es una solución muy interesante para los grandes consumidores de rPET. SIPA también provee sistemas de inyección convencionales para preformas, XFORM, y sistemas de estirado-soplado lineales y rotativos SFL o XTRA que, al contar con características especiales, hacen que el procesamiento del rPET sea relativamente simple. En muchos casos los clientes



ni siquiera tendrán que invertir en nuevos sistemas, sino más bien realizar modificaciones seguramente convenientes a las máquinas que ya poseen, con lo que podrán de cualquier manera producir botellas con hasta un 100% de rPET si así lo desean (y si la aplicación lo permite).

CANALES CALIENTES MODIFICADOS

Para evitar la acumulación de polvo de PET durante la producción de preformas con rPET, SIPA ha desarrollado XActive-Cleaning para sus canales calientes, un sistema patentado que adapta los flujos de aire comprimido, normalmente utilizados para mover los vástagos de las válvulas del canal caliente, para soplar incluso las poquísimas partículas de plástico que se depositan en el interior de los actuadores en cada ciclo.

“ La limpieza es un problema no sólo en los sistemas de canales calientes, sino también en los moldes de inyección que ellos alimentan. ”

Por lo tanto, SIPA también ha desarrollado técnicas para mantener las cavidades del molde lo más limpias posible. Un sistema equipado con una tecnología de vacío innovadora reduce la necesidad de mantenimiento y aumenta la eficiencia de la línea.



EL VACÍO DURANTE LA INYECCIÓN

Todos los moldes tienen incorporado minúsculos orificios de ventilación en puntos clave en las superficies de las cavidades, para permitir que escape el aire de las cavidades cuando se inyecta el PET. Pero las tomas de aire pueden ensuciarse si el aire que fluye a través de ellas no está completamente limpio, impidiendo el paso del mismo. SIPA ha patentado una solución que extrae el aire del molde durante la inyección. El resultado concreto es que la necesidad de limpiar las tomas de aire también se reduce drásticamente.

LAS VARIACIONES DE COLOR DEL rPET

Las preformas de rPET no son todas iguales. Dado que la materia prima generalmente proviene de una variedad de fuentes, es muy posible que haya, por ejemplo, ligeras variaciones de color. Esto puede afectar el comportamiento del material cuando las preformas son calentadas en hornos de infrarrojos, debido a que los diferentes colores absorben diferentes cantidades de energía. SIPA ha desarrollado técnicas para tener en cuenta tales variaciones, por ejemplo, realizando ajustes automáticos en las configuraciones del horno ha logrado un nivel muy alto de consistencia en el modo de cómo se comportan las preformas cuando son sopladas. El calentamiento de las preformas se puede regular de un lote de preformas a otro, en

base a la variación de color. En relación a esto, en los moldes se pueden insertar tomas de aire especiales conocidas y patentadas como X-Vents®, que permiten regular las variaciones de presión en las cavidades provocadas por los ajustes del proceso relacionados con los diferentes niveles de absorción de energía de las preformas. El Product Manager de SIPA para sistemas de soplado afirma:

“Siempre se pueden garantizar las especificaciones de cualquier envase. El uso de X-Vents® es particularmente útil para lidiar con estas situaciones cuando se producen botellas con geometrías complejas, o para controlar los fondos de botellas para bebidas gasificadas”

“También recalca que el ángulo de proceso extra amplio, en la nueva generación de máquinas de moldeado por estirado-soplado rotativas XTRA, proporciona una ayuda adicional en el procesamiento de materiales” difíciles “como el rPET.