

XACTIVE- CLEANING MINIMIZA EL POLVO EN LOS SISTEMAS DE CANALES CALIENTES DE PREFORMA DE PET

El moldeado por inyección de preforma de PET es un negocio sumamente competitivo, por lo que la eficiencia de la producción es crítica para tener éxito. Los sistemas tienen que estar funcionando la mayor cantidad de tiempo posible, fabricando preformas que sean lo más perfectas posible. Los canales calientes del molde son un elemento fundamental en el sistema total, por lo que cualquier anomalía en su funcionamiento puede comprometer la producción. Además de los problemas mecánicos o eléctricos que pueden afectar la eficiencia

de un sistema de canal caliente, también hay otro problema que los expertos en proceso deben tener muy en cuenta: el polvo. Con el tiempo, el polvo de PET se acumula dentro de los cilindros de los actuadores. Inicialmente, este polvo no causa ningún problema, pero a medida que se acumula inhibe el movimiento de los pistones, y con el tiempo compromete severamente la calidad de las preformas. Si no se trata, esta acumulación puede hacer que el sistema se bloquee por completo.



Hace mucho tiempo que los fabricantes importantes de canales calientes saben que existe este problema, y han trabajado mucho para desarrollar formas de contrarrestarlo. SIPA es uno de los líderes en esta área. Ha desarrollado soluciones que mantienen la producción de polvo a niveles muy bajos, especialmente cuando los sistemas de moldeo están funcionando con resinas vírgenes. Pero el incremento en los requerimientos de performance y el uso cada vez mayor de reciclado (rPET) están complicando este asunto. Por esta razón, hace algunos meses, SIPA decidió revisar de nuevo el tema del polvo y desarrollar una solución más fácil y rentable para atacar este problema.

SIMPLE Y INTELIGENTE

“Lo que queríamos era algo que fuera inteligente y simple al mismo tiempo”, dice el Gerente de Ingeniería Global de SIPA, Moldes de Inyección y Canales Calientes. “La simplicidad es clave para garantizar que se minimicen los riesgos de mal funcionamiento.”

La meta, muy ambiciosa, fue tener un sistema completo de canal caliente que requiera mantenimiento solamente cuando se deben realizar operaciones de reacondicionamiento estándares, es decir, para reemplazar componentes

desgastados. Un sistema que pudiera funcionar de manera continua durante cinco millones de ciclos antes de que las piezas móviles, que sufren desgaste (juntas de pistón, válvulas, etc.), deban ser reemplazadas. En un sistema que funciona con un tiempo de ciclo de siete segundos, esto significa que podría funcionar de forma continua durante 10.000 horas.

Guiados por esta visión, los ingenieros de SIPA idearon un sistema, que SIPA ha patentado desde entonces, que adapta los flujos de aire comprimido, normalmente utilizados para mover las válvulas del canal caliente, para expulsar también las escasas partículas de plástico que se depositan dentro de los actuadores en cada ciclo. SIPA ha llamado a este sistema XActive-Cleaning.

¿CÓMO FUNCIONA XACTIVE-CLEANING?

El sistema de canal caliente está equipado con un circuito suplementario que tiene incorporado una serie de válvulas que, controladas con la lógica apropiada, regulan la entrada y salida de aire de los cilindros, asegurando que todas las partículas de polvo de PET creadas en el sistema sean evacuadas en cada ciclo. Esta solución por sí sola debería ser suficiente para mantener limpio el sistema.

Pero solo para estar absolutamente seguros, también hay una función de “boost” que se puede activar para realizar un ciclo de limpieza forzada, a intervalos que pueden ser configurados por el usuario (por ejemplo cada 40.000 ciclos). Este proceso dura unas pocas decenas de segundos, por lo que no tiene ningún impacto en la productividad.

¿QUÉ MODIFICACIONES HAY QUE HACER AL EQUIPO EXISTENTE?

Un sistema de canal caliente que tiene incorporado XActive-Cleaning, incluye canales adicionales dentro de la misma placa, por lo que no hay diferencias obvias con un sistema de canal caliente convencional, a no ser por la conexión extra de aire que tiene con el dispositivo XActive-Cleaning. Los cilindros que accionan los movimientos de la válvula tienen un diseño especial, y también hay una tubería especial que alimenta la caja donde se

recoge el polvo. Esta caja está ubicada en el suelo cerca de la zona HMI de la máquina de inyección. La conexión entre el dispositivo XActive-Cleaning y la máquina es puramente neumática. No es necesario realizar ningún tipo de cambio en la máquina de inyección.

¿QUÉ TAREA DEBE REALIZAR EL OPERADOR CON RESPECTO A ESTE SISTEMA?

El sistema XActive-Cleaning es independiente de la máquina y trabaja utilizando válvulas neumáticas accionadas por el mismo circuito que controla el movimiento de la válvula del canal caliente, por lo que no es necesario realizar modificaciones en el sistema neumático. La única tarea adicional que debe realizar el operador es la limpieza periódica de los filtros, a los cuales se puede acceder fácilmente y que se encuentran instalados en la caja externa.

