



Boletín informativo

Año 2 No.8

Agosto de 2013

Mantenimiento de los moldes para la inyección de plástico

En la actualidad el plástico es empleado en nuestra vida cotidiana. Ha sustituido partes metálicas en la industria automotriz, se usa en la construcción, en empaques, electrodomésticos (lavadoras, licuadoras, refrigeradores, etc.) y en un futuro no muy lejano irá entrando en otras ramas de la industria, por ejemplo en medicina, como sustituto de articulaciones (articulaciones artificiales), los juegos de toda índole y en artículos deportivos. Como puede verse la rama del plástico esta en proceso de crecimiento. Ya que es común observar piezas que anteriormente eran producidas con otros materiales, por ejemplo con madera o metal y que ya han sido substituidas por otras de plástico.

¿Pero que es un plástico? es el nombre genérico por el cual se conoce a este material, pero

químicamente forma parte de la familia de los polímeros.

¿Cómo se obtiene un plástico? La mayor parte de los plásticos son obtenidos de forma sintética, y la reacción mediante la cual se unen las moléculas de bajo peso para formar a los polímeros, se denomina polimerización.

Generalmente los plásticos se clasifican por su comportamiento al calor en: termoplásticos, termofijos y elastómeros.

Termoplásticos: Son materiales cuyas macromoléculas están ordenadas a manera de largas cadenas unidas entre sí por medio de enlaces secundarios, su ordenación se puede comparar con una madeja de hilos largos y delgados. La principal característica de estos es que pueden ser llevados a un estado viscoso una y otra vez por me-

dio del calentamiento y ser procesados varias veces.

Termofijos: son materiales que están formados prácticamente por una gran molécula en forma de red, con uniones muy fuertes entre molécula y molécula, lo que provoca que estos materiales no se reblandezcan con la aplicación de calor cuando ya han sido transformados. A diferencia de los termoplásticos, estos materiales ya no pueden moldearse por que al aplicarles calor se destruyen.

Elastómeros: se componen de largas cadenas que se encuentran unidas entre si por muy pocas uniones químicas. Esto les permite un gran movimiento intermolecular que se ve reflejado en su buena flexibilidad. Son materiales que tienen memoria, es decir que al someterlos a un esfuerzo modifican su forma,

El propelente utilizado en nuestros aerosoles no daña la capa de ozono

recuperándola cuando se retira ese esfuerzo. Debido a sus uniones químicas que existen entre las moléculas no se les puede volver a procesar, y son plásticos de estructura amorfa..

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INYECCIÓN

El proceso de inyección es dis-

continuo, y es llevado totalmente por una sola máquina llamada inyectora con su correspondiente equipo auxiliar o periférico.

El proceso de inyección consiste básicamente en:

• plastificar y homogenizar con ayuda de calor el material plástico que ha sido alimentado en la tolva y el cual entrará por la

garganta del cilindro.

• Inyectar el material fundido por medio de presión en las cavidades del molde, del cual tomará la forma o figura que tenga dicho molde.

• El plástico se enfría dentro del molde, se evita su adhesión al usar un desmoldante, se abre el molde y expulsa la pieza moldeada.

Citrocrem-Plus excelente opción para eliminar el óxido de los moldes



MANTENIMIENTO DE LOS MOLDES DE INYECCIÓN

El molde es la parte más delicada y costosa del proceso de inyección, por lo tanto tenemos que utilizar el máximo cuidado en su manejo y utilizar los sistemas de mantenimiento preventivo necesarios para evitar roturas y aumentar la vida útil del mismo.

Los mantenimientos preventivos a realizar en el molde, pue-

den ser: Cuando esta en máquina realizando una determinada serie y cuando está fuera de máquina.

- En máquina.

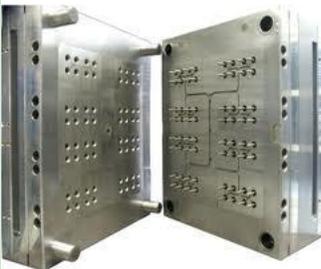
Los trabajos de mantenimiento que podemos hacer en máquina, tienen que ser aquellos que son rápidos de hacer y que evitarán que a la larga se produzcan deterioros en el molde de mayor tiempo y valor. Estos podrían ser:

a) Limpieza de la partición del

molde. En la zona de ajuste del molde se suelen ir quedando restos de material, pequeñas partículas producidas en el desmoldeo.

También los gases de la transformación del plástico suelen licuarse/solidificarse parcialmente en esta zona y principalmente en aquellas que corresponden a la última zona de llenado de la pieza. La limpieza se suele hacer con algún solvente.

Inhibidor de corrosión SANOX, ideal para la protección de sus moldes



b) Limpieza de las salidas de gases. Las salidas de gases practicadas en el molde en las zonas de terminación de la pieza, suelen ir tapándose progresivamente. Es necesario limpiarlas y dejarlas efectivas para evitar defectos en las piezas y deterioro en la superficie del molde en dichas zonas.

c) Engrasar columnas o guías del molde y alojamientos. Dado que estas zonas están muy

ajustadas es necesario que estén bien lubricadas con grasas especiales para guías. Si no se realiza, el gripado de las columnas y alojamientos pueden aparecer y con mayor seguridad en aquellos casos en que tenemos temperaturas diferentes (dilataciones diferentes) en ambas mitades del molde. (Nota: Gripamientos, cuando dos elementos metálicos con una calidad superficial, se desplazan uno contra otro,

un número alto de veces y sin elemento lubricante, se produce un deterioro progresivo de las superficies, dependiendo de la dureza de las mismas, que hace que el rozamiento sea mayor y el deterioro según progresan los desplazamientos).

d) Eliminar arrastres/negativos. El partaje del molde, o zona de ajuste que corresponde a la parte más próxima a la pieza,

SILICOVER y SILICOVER-SB desmoldantes siliconados



pueden aparecer pequeños negativos (nota: Llamamos negativo en el molde a aquellas zonas del mismo que no llevan exactamente la misma dirección de desmoldeo de la pieza).

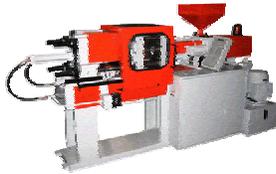
Estos pequeños negativos ocasionan los arrastres de material en la pieza. Estos arrastres son pequeños restos de material plástico sólido, que suele quedarse en la zona de ajuste que hace el negativo.

Cuando cierra el molde nuevamente, la zona de ajuste del mismo, pisa el resto de material, deformando el acero del molde y a su vez creando mayor negativo, lo que ocasiona que en el próximo ciclo de inyección se cree mayor arrastre. Vemos que a medida que se trabaja se va deteriorando más el molde, por lo tanto la intervención tiene que ser rápida.

e) Engrase de otros elementos

móviles del molde. Pueden existir otros elementos móviles del molde, que tengan fácil acceso como son las correderas y guías de corredera. Como concepto podemos decir que cualquier elemento móvil de un molde que no tenga sistema de engrase o utilice elementos autolubrificantes (por ejemplo casquillos de grafito), tienen que ser engrasados periódicamente.

Presentaciones a granel y en envases de 16 onzas fluidas



mismo síntoma de que algo no funciona correctamente. El solo acercase al molde y sin parar la máquina observar como trabaja y los sonidos que tiene, es un mantenimiento que puede detectar averías que en principio son pequeñas, pero que si no se solucionan pueden ser de gran envergadura.

f) Ruidos en molde anormales. Es necesario conocer los ruidos normales del molde cuando está trabajando, para detectar cualquier ruido anormal del

mismo, síntoma de que algo no funciona correctamente. El solo acercase al molde y sin parar la máquina observar como trabaja y los sonidos que tiene, es un mantenimiento que puede detectar averías que en principio son pequeñas, pero que si no se solucionan pueden ser de gran envergadura.

g) Comprobación del atemperador del molde. La comprobación del atemperador del molde o del sistema de refrigeración del mismo, puede detectar

anomalías del mismo que además de incidir directamente en la calidad de las piezas, puede perjudicar seriamente al molde (gripamientos, roturas de expulsores...) por un sobrecalentamiento excesivo.

h) Pulido rápido. Es posible que aparezca en la superficie del molde alguna zona mate o defecto superficial, que con un poco de diamante líquido y algodón, se puede eliminar rápidamente. (Nota: Diamante líquido-pastoso, elemento utili-

Desmoldantes pintables



zado para sacar el brillo espejo a un molde en la última fase de pulido).

l) Cuando se termina la serie. Cuando se ha terminado la serie y se va a cambiar el molde, hay que tener la precaución de limpiar ambas superficies del molde y proteger con algún líquido protector. De aquí puede ir al almacén de moldes o al taller para revisión o reparación.

Un mantenimiento deficiente del molde acarrea un deterioro de la calidad de la pieza y de las condiciones de moldeo hasta el punto que se requerirá un procesado agresivo en vistas a obtener piezas de calidad aceptable. Para compensar las inyectadas cortas o las rebabas en los productos detectadas por los operarios, éstos tienden a aumentar las presiones de inyección y luego incrementar las fuerzas de cierre para man-

tener el molde cerrado durante la inyección. Esto conduce a un proceso degenerativo de aumento de la fuerza de cierre, que a su vez conlleva un desgaste acelerado del molde. El resultado es la inactividad innecesaria y costosa que hubiera podido evitarse mediante la simple aplicación de un programa de mantenimiento válido.

El usuario debe asegurarse de que dispone de la cantidad

Múltiples opciones para el cuidado de sus moldes



adecuada de repuestos estándar necesarios y que el mantenimiento más importante se realiza en temporada baja. Siempre debe tener presente que un programa eficaz de mantenimiento es provechoso a todos los niveles. La calidad de la pieza se mantiene con toda seguridad mediante una gestión adecuada y minuciosa de la vida del molde y de la disponibilidad de las piezas de repuesto. La planificación de

esta actividad de mantenimiento, al igual que todos los demás procesos, debe ser considerada como parte integrante del funcionamiento cotidiano de la planta. A pesar de que las situaciones de emergencia siempre se producen, un mantenimiento programado reduce drásticamente tanto la ocurrencia como el coste de estos eventos fortuitos.

En industrias San-Ber contamos con una gran variedad de

productos tanto para el proceso de desmoldeo como para el mantenimiento y cuidado de sus moldes.

Consulte con alguno de nuestros asesores técnicos para una mayor información o visite nuestra página en internet www.sanber.com.mx.

Envíe sus dudas o comentarios a info@sanber.com.mx. Estas serán prontamente atendidas por personal calificado.