



BMIMACHINES

COMPENDIO

Preguntas y respuestas

WEBINAR TÉCNICO

▶ INTRODUCCIÓN A LA FABRICACIÓN DE ENVASES SOPLADOS

Impartido por el equipo técnico de **BMI Machines**



Listado de preguntas de las interacciones realizadas por parte de los asistentes al curso técnico llevado a cabo el 28 de junio de 2022.

Estas fueron contestadas y ampliadas por parte del equipo técnico de BMI Machines.

1. ¿Qué pruebas se puede hacer en envases químicos que van a contener agroquímicos? Trabajo en la industria agroindustrial y envasamos producto agroquímico, un problema común que tenemos es de deformaciones por "rechupe" y quiero conocer que pruebas hacer al envase al momento de su recepción como control de calidad. ¿Por ello la consulta de las pruebas?

Algunas pruebas para control de calidad: peso adecuado según el diseño y volumen del envase, espesor de pared, pruebas vacío, detección de fugas, deformaciones en el cuello, pruebas de impacto, apariencia estética del envase.

Las pruebas de calidad pueden ser variables depende del tipo de envase y de que vas envasar, normalmente para este tipo de producto lo que se hace es manejar un envase de gramaje alto para que las paredes tengan mas espesor y resista las contracciones, también se utiliza un tipo de colorante que sirve como protector para que los rallo del sol no afecte ni cause reacciones con el químico envasado

Si el producto ya está envasado y tiene rechupe puede ser ocasionado por la presión atmosférica, se debe un bajo peso, distribución incorrecta de espesores, diseño no adecuado en relación de refuerzos en el diseño con el peso actual.

2. ¿Hay algún envase Pet que resista llenado a altas temperaturas?
existe el proceso de soplado hot fill especialmente para el envasado en caliente
3. ¿Puede mostrarnos un ejemplo para determinar el perfil de temperatura?
no existe algo a ciencia real, hay muchos factores a tomar en cuenta , necesitamos más información específica sobre el proceso y el material al cual hace referencia, por favor ponerse en contacto con nosotros para asesorar de manera más adecuada.
4. ¿En la parte de extrusión en qué condiciones se debe encontrar el pellet?
Algunas de las sugerencias de las condiciones de la resina son:
Seco, sin contaminación, con medidas entre 3 a 5 mm, pero realmente depende del tipo de material y proceso
Se necesita información mas específica, por favor contáctenos
5. Me gustaría q se muestre la forma correcta de regular el espesor de la manga gracias
Cada maquina tiene su mecanismo para abrir/cerrar el parison, ya sea de forma manual usando una herramienta o a través del controlador desde la pantalla
Una técnica empleada es generar unas marcas en el parison como de referencia y saber la ubicación en el envase o contenedor
6. ¿Buenos días, cual es la razón por la cual salen manchas blancas en la inyección de preformas Pet transparente? Son manchas pequeñas y su presencia es aleatoria en la preforma y también en las cavidades
Esto puede ser provocado por humedad en la resina, probar alargar el tiempo de secado o aumentar la temperatura de secado, otra causa por obstrucción en las salidas de gases.
7. ¿Los índices de fluidez cuando son variables en que afecta o beneficia?
Afecta en cuanto a cambio de presión en el husillo o tornillo, se presentan variaciones para lograr los mismos espesores y peso que con otras resinas pero de diferentes índices de fluides, aun utilizando el mismo envase, receta y temperaturas

8. ¿En qué consiste el mantenimiento de la compresora a pistón de tres pistones?
Lo mas importante es realizar el cambio de aceite y filtro de aire cada 500 horas de servicio, posteriormente hacer un chequeo del funcionamiento en la válvula Check y asegurar que el compresor este haciendo ciclos de trabajo es decir que paulatinamente el compresor entre en vacío oh se apague
9. ¿Como utilizar la hoja en colores por favor?
El porcentaje de colorante depende de la tonalidad que quieras dar a tu envase o de los estándares de calidad que ya existan en la empresa
10. ¿Qué tipo de equipos auxiliares requiere la maquina sopladora de garrafones para su operación, esto es, compresores de aire, calentador, sistema de enfriamiento, etc?
Respuesta: si todos lo periférico mencionados en las cotizaciones compresor de alta presión, secador de aire en alta presión, chiller para enfriamiento de molde
11. ¿Qué área en mts² se necesita para una maquina sopladora de garrafones incluyendo el área de almacenamiento de inventario?
Respuesta: para máquinas y equipos, aproximadamente 50 m², el almacén va a depender de las horas de trabajo para almacenar, también depende de la cantidad de días que se quiere en stock, un número aproximadamente 150 m
12. ¿Cuántas personas se requieren para operar una sopladora semi automática?
Respuesta: dos personas para que una se encargue del Soplado y otra para reponer la materia prima y organizar el producto terminado, después se rotan cada 4 horas o menos para hacer el trabajo menos pesado o con más carga para una persona.
13. ¿Cuál es el costo estimado de operación y mantenimiento por garrafón, Incluyendo personal, electricidad u otros?
Respuesta: esta engloba muchas variables o factores, el costo estimado eléctrico de la maquina y periféricos son 20 kw/h aproximadamente se requiere de 2 personas para trabajar en la maquina otros costos están relacionados a las horas de trabajo, país y otros factores, por favor ponerse en contacto
14. ¿Cuál es el peso de las preformas más utilizadas y cuál es el costo de mercado? ¿Son nacionales o importadas?
Respuesta:
Garrafón 700 a 750 g
500 ml 15 g
1L 25 a 30 g
Por mencionar algunas, por favor ponerse en contacto.
15. ¿Cuál es el costo de venta en el mercado de un garrafón con y sin agarradera?
Respuesta: va a depender de la zona geográfica, en México esta entre los 30 y 40 pesos, ponerse en contacto con el departamento de ventas.
16. ¿Qué problema me puede ocasionar no tener la temperatura correcta de calentamiento?
En extrusión soplado dificulta en cuanto al control de peso, problemas de contracciones, mala formación, debilidad en la costura del envase.
Principalmente existen dos causas, muy frio o caliente.
Si está muy frio se aumenta la presión en el tornillo, dificultad para salir el material, parison corto.
Si está muy caliente.
El parison muy largo, dificulta para controlar espesor, material casi líquido, material quemado o degradado, obstrucción en la salida de cabezal.

En soplado Pet mala distribución del material, punto de inyección fuera de posición, tambaleo de la preforma en el trayecto del horno, aperlamiento, anillo en el cuello u hombros

17. ¿Cómo puedo saber si una máquina es eficiente en mi proceso?

Principalmente los factores más importantes son
Determinar cuantos kilos por hora puedes procesar la maquina
Cuál es el costo energético de la maquina por hora
Determinar la merma y calidad de los envases fabricados
Que esto esté por encima del 90% de la capacidad

18. ¿Cómo mantener el proceso de soplado estable?

Garantizando los servicios que requieren en el proceso, así como la buena calidad de materia prima y la selección del personal adecuado y constantes capacitaciones

19. ¿Cuáles son las fallas comunes del proceso?

En soplado Pet aperlamiento, debilidad en fondo y cuello, anillo de mala distribución de material etc.

En extrusión soplado variación de peso, contaminación de materia lo que genera agujeros y puntos negros en la botella, contracciones por falta de enfriamiento en el molde etc.

20. ¿Porque inyecta con rebaba?

Por exceso de temperaturas, exceso en presión de inyección desgaste o desalineamiento en molde

21. ¿Porque se pegan las piezas a los corazones?

Choque de temperatura caliente/frio, corazones desgastados y rallados

22. ¿Como se elige la medida de la boquilla de acuerdo con el molde a soplar?

Usando la siguiente formula

$$D = \frac{2(W + T)}{3.14}$$

Supongamos que nuestra botella diseñada su diámetro mayor mide 115 mm y su espesor va a ser de 1.5 mm. Sustituimos en la formula.

$$D = \frac{2(115 + 1.5)}{3.14} = \frac{2(116.5)}{3.14} = \frac{233}{3.14} = 74.20 \text{ MM}$$

Entonces para un envase que su mayor diámetro es de 115 mm y su espesor de pared es de 1.5 su cono y taza seria de 74.20 mm.

NOTA: esta fórmula es para sacar un dato aproximado ya que hay varios factores a tomar en cuenta, como el diseño del cabezal y el factor de ensanchamiento.

23. ¿Se puede soplar con un 100 por ciento de material reciclado o hay alguna proporción recomendada entre material virgen y reciclado?

Si se puede si tienes buen material de reciclado, de lo contrario el proceso se vuelve inestable hay variación de peso y variación en el largo de la manga del parison pierdes eficiencia y se pone en riesgo la calidad del envase, se puede utilizar hasta un 50/50 lo ideal es utilizar 70% virgen y 30% reciclado

24. ¿Cuáles serían las probables causas de que el parison se cierre, cuando corta por cuchillas?

- Por exceso de temperatura
- Por falta de temperatura y filo en cuchilla de corte

- Por falta de aire en la parte interna del parison, esto es importante para cuando cierra el molde y atrape la manga del parison se haga una burbuja la cual se abre cuando corta la cuchilla
25. ¿Tengo una maquina manual de soplado y me cuesta regular los espesores q sean parejos que puede ser?
puedes ajustar espesores en base a temperaturas y tiempos de presoplado si tu proceso es soplado Pet, si es extrusión soplado puedes dar espesores abriendo/cerrando el parison.
 26. ¿Cuáles son las temperaturas de trabajo según los distintos tipos de material, conviene trabajar con material recuperado?
Para esto es importante solicitar la ficha técnica del tipo de resina, el material recuperado se puede utilizar hasta en un 50/50 sin poner en riesgo la calidad de la botella, no se recomienda utilizar material recuperados en productos que tengan contacto directo con alimentos
 27. ¿Puede mostrarnos un ejemplo para determinar el perfil de temperatura?
no existe algo a ciencia real, hay muchos factores a tomar en cuenta, necesitamos mas información específica sobre el proceso y el material al cual hace referencia, por favor ponerse en contacto con nosotros para asesorar de manera mas adecuada.
 28. ¿En extrusión soplado, la máquina es compatible para producir con biopolimeros?
Si, los biopolímeros es una practica utilizada para la degradación de productos pasticos.
 29. ¿Podieran explicar un poco más la tabla de consignas de temperatura en el Pet
A mayor temperatura de consigna de la preforma el material fluye hacia el fondo.
A menor temperatura de consigna de la preforma el material fluye hacia el cuello.
A mayor presión de presoplado el material fluye hacia el cuello.
A menor presión de presoplado el material fluye hacia el fondo.
A mayor retardo de presoplado el material fluye hacia el fondo.
A menor retardo de presoplado el material fluye hacia el cuello
 30. ¿En extrusión soplado como puedo saber si el proceso es el adecuado para la fabricación de los envases?
Para esto tienes que estar seguro del estilo, tipo, diseño, volumen y peso de la botella a fabricar, así como que tipo de resina se va utilizar, que va envasar y que ritmo de producción quieres manejar, Si tiene algún nuevo proyecto puede contactarnos para apoyarlo de manera personalizada.
 31. ¿Para soplar envases PET Hot fill, que cambios en la máquina se deben adaptar?
Esto no es posible ya que las condiciones de la máquina, así como las programaciones del PLC son completamente diferentes.
 32. ¿Cuál es el perfil adecuado para la preforma a la hora de soplar la botella?
La preforma debe tener una temperatura entre 90-115 grados, la intensidad de las lámparas depende de los espesores a manejar en la botella.
 33. Mis preformas salen con muchas ráfagas blancas, pero solo en el punto de inyección.
Esto puede ser choque de temperaturas posiblemente el molde está muy frio, también pasa cuando la velocidad de inyección está muy alta.

34. ¿Como sé de qué material es la botella que quiero fabricar?

Hay que tomar en cuenta para que va a utilizar la botella o que vas envasar, por ejemplo si vas envasar productos como: agua pura, bebidas carbonatadas, alcohol, gel de mano o productos farmacéuticos el tipo de botella sería de material PET, oh si va envasar productos industriales como aceite de motor, o productos químicos la botella sería de PE-PP.

Consulte a un experto

Acérquese a nuestros **especialistas** para recibir soluciones y posibilidades a tus requerimientos en **soplado**.



OFICINA USA

803 SHOTGUN RD. SUNRISE, FL.33326

OFICINA MEXICO

Julio Ma. Cervantes 95, Colinas del Cimatario, 76090 Santiago de Querétaro, Qro., México

WhatsApp: +1 954 6489600

Email: info@bmimachines.com

www.bmimachines.com

COMPENDIO DE
PREGUNTAS Y RESPUESTAS