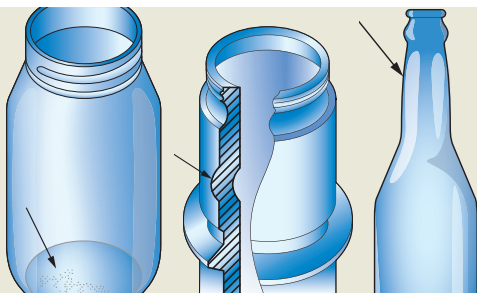


BUCHER
emhart glass



Defectos en el envase de vidrio

Causas y soluciones

Índice

La evaluación de un contenedor.....	1
Partes de un envase.....	2
Tipos de envases.....	6
Cómo leer un contenedor.....	7
Procesos de formación.....	8
Tipos principales de sistemas de sellado.....	9
Sugerencias para subsanar defectos del envase.....	10
Definición de los términos utilizados.....	11

Sección 1: Defectos de acabado 13

Acabado doblado o torcido.....	14
Burbujas.....	16
Acabado roto.....	18
Acabado con protuberancia.....	20
Acabado con chequeos o con roturas.....	22
Marcas debajo del acabado.....	26
Acabado astillado.....	32
Marca o rotura del descorché.....	36
Acabado rayado.....	38
Acabado sucio o irregular.....	40
Costura del anillo del cuello.....	42
Acabado de compensación.....	44
Acabados descentrados y fuera de espesor.....	46
Borde filoso o sobrepensado.....	48
Burbujas.....	50
Acabado partido.....	52
Piedras.....	58

Rotura debajo del acabado.....	60
Acabado con falta de relleno.....	62

Sección 2: Defectos de cuello 67

Cuellos doblados.....	68
Cuello o boca obstruidos.....	72
Rotura o desgaste en el cuello.....	76
Cuello sucio.....	78
Acabado o cuello hueco.....	80
Cuello largo.....	82
Cuello comprimido.....	84
Costura sobre la línea de partición en el anillo del cuello.....	86
Partículas de vidrio pegadas.....	88

Sección 3: Defectos de hombro 93

Marcas o roturas en los hombros.....	94
Hombros hundidos.....	98
Hombros finos.....	102

Sección 4: Defectos de los laterales

y el cuerpo 105

Jaula de pájaro o cuerda de pájaro.....	106
Puntos negros.....	110
Costura en formador y molde de soplado.....	114
Marcas de golpes.....	118
Marcas de cepillado.....	122
Laterales con protuberancias.....	124

Moldes fríos	126
Producto sucio	128
Marcas de arrastre	130
Marcas en el panel o calientes	132
Marcas de vueltas o arrugas	134
Marcas de letras	136
Marcas de carga	138
Marcas de aceite	140
Marcas de presión	142
Picos	144
Vidrio fibroso	146
Laterales hundidos	148
Producto fino	150
Tabla de lavado	154

Sección 5 Los defectos de la base

y la parte inferior	159
Marcas en el deflector	160
Base menos densa u oscilante	162
Picos en la base	164
Marcas en la parte inferior o la base	166
Parte inferior con bridas	170
Marcas de corte	172
Deflector inclinado	174
Parte inferior gruesa o pesada	176
Parte inferior fina	178
Cuña o parte inferior babosa o talón golpeado	180

Sección 6 Otros defectos **183**

Producto roto	184
Cables	186
Productos fuera de forma o mas finos	188
Producto atascado	190
Distribución mala o irregular	192

Índice alfabético de defectos **194**

La evaluación de un contenedor

Un buen envase pasará por la línea de llenado del cliente sin causar ninguna dificultad y llevará su producto al consumidor.

Por lo tanto, es fundamental que, antes de que se lance a la venta desde la planta de vidrio, el envase pase la inspección basada en las normas establecidas para satisfacer las necesidades del cliente.

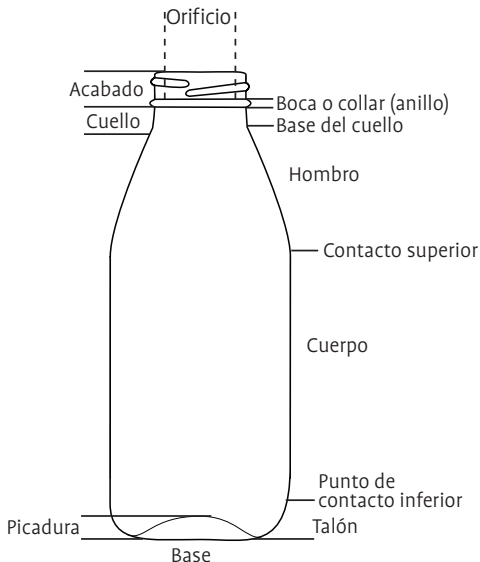
Existen aproximadamente cien defectos que se pueden desarrollar en el envase durante el proceso de producción, algunos de los cuales están fuera del control del operador; por ejemplo, piedras. Pero en su gran mayoría se producen en la operación del alimentador o la máquina.

Es importante que todo el personal de producción aprenda a reconocer los defectos y comprenda qué recursos utilizar para eliminarlos.

Cuando un envase de vidrio falla en la línea llenado del cliente debido a un defecto de fabricación, la reputación de vidrio sufre, lo que se traduce en una pérdida de voluntad de compra del cliente.

Las soluciones ofrecidas, con suerte, le brindarán una comprensión básica de los defectos y sus causas. En algunos casos, pueden necesitarse varias acciones de remediación para corregir las causas.

Partes de un envase



Acabado Es la parte superior del envase sobre la línea de separación del anillo del cuello.

Incluye lo siguiente:

- Superficie de sellado
- Orificio
- Boca o collar (anillo)

El dispositivo de sellado se encuentra en el acabado (consulte la siguiente sección), junto con el orificio o boca para el llenado y el vaciado.

La boca o el collar se usan para facilitar la transferencia del parison en el molde de soplado.

Cuello La parte que se extiende desde la línea de separación hasta la curva en la base del cuello.

Hombro Se extiende desde la base del cuello hasta la parte recta del cuerpo.

Cuerpo La parte principal del envase que contiene el producto.

Parte inferior La parte del envase que sirve de base cuando se encuentra en posición vertical.

Talón La curva entre el cuerpo y la parte inferior que ayuda a mejorar la distribución del vidrio y, por lo tanto, la fuerza.

Picadura El centro de la parte inferior que está levantado para proporcionar una superficie plana en el borde exterior de la parte inferior y, de este modo, proporcionar un asiento firme.

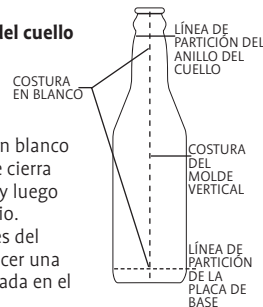
Partes de un envase (continuación)



Cuando se produce un recipiente de vidrio, se utilizan varios elementos del equipo de moldeo: molde en blanco, cámara, émbolo, anillo de cuello, molde de soplado y placa para la parte inferior. Donde estos elementos se unen, se producen las costuras en el envase. Si las costuras no cumplen con el estándar especificado, se rechaza el envase. Por lo tanto, es fundamental que todo el equipo de moldeo se examine en el taller y luego nuevamente en el departamento de producción. Se debe almacenar correctamente y manipular con cuidado en todo momento.

Línea de partición del anillo del cuello

Donde el anillo del cuello y el molde en blanco se unen, hay una costura.



Costura en blanco El molde en blanco está dividido en dos partes. Se cierra alrededor del anillo del cuello y luego recibe el trozo caliente de vidrio. Donde se unen las dos mitades del molde en blanco, puede aparecer una costura como una línea ondulada en el envase.

Marca de la cámara La cámara se sienta arriba cuando se produce el contrasoplado para formar el parison. Si no hay buena coincidencia entre el molde en blanco y la cámara, se puede ver una marca de cámara o costura en la base del envase.

Costura del molde La acción del molde de soplado es igual que el molde en blanco, excepto que se cierra alrededor de la placa de base. Donde se unen las dos mitades, hay una costura de molde que se extiende verticalmente en toda la longitud del contenedor.

Línea de partición de la placa de base Donde se unen el molde de soplado y la placa de base, hay una costura.

Tipos de envases

Para identificar defectos en un envase, es útil conocer los diferentes tipos y partes.

Nota: Las siguientes ilustraciones representan una pequeña muestra de los envases. Las máquinas de Bucher Emhart Glass hacen y revisan una amplia gama de envases de vidrio.

Botella de cuello estrecho



Jarro de boca ancha



Redonda



No redonda



Cómo leer un contenedor

Los fabricantes de vidrio usan marcas de fondo para identificar sus envases. Puede obtener información de los envases leyendo estas marcas de fondo.

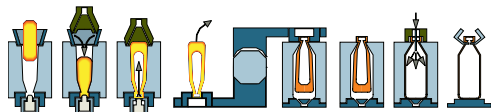
El término "marca de fondo" se originó en los tiempos en los que se procesaba a mano cuando la base (o el fondo) de una botella se sostenía con una varilla de metal mientras el operador completaba el proceso de fabricación de la botella.



- 1 Identificación de la cavidad** Los golpes en el talón o en los anillos de la parte inferior permiten que los equipos de inspección lean la información de la botella.
- 2 Marca del fabricante**
- 3 Información adicional** Puede incluir la identificación de la planta, año de fabricación, número de molde, capacidad del envase y nivel de llenado.

Procesos de formación

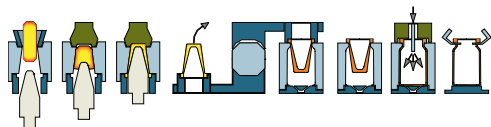
Soplado y soplado



Lado en blanco

Lado de soplado

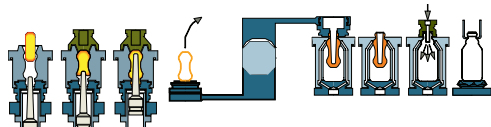
Presión y soplado de boca ancha



Lado en blanco

Lado de soplado

Presión y soplado de cuello estrecho



Lado en blanco

Lado de soplado

Tipos principales de sistemas de sellado

El acabado es una de las partes más vitales del contenedor. No debe tener defectos graves a fin de garantizar el sellado completo en la línea de llenado. Algunos defectos, como las rayas en la superficie superior del sellado, pueden hacer que un envase gotee lentamente, lo que solo se descubrirá al abrirlo y ver que el contenido está rancio o se echó a perder.

1. Sellado superior

Corcho de corona. La superficie de sellado está en la parte superior del acabado y se usa para llenar a presión envases de cuello estrecho.



Rosca. La superficie de sellado en la parte superior el acabado se cierra con un tapón tipo tornillo. Se usa en frascos de boca ancha y botellas de cuello estrecho.



2. Sellado lateral

La superficie de sellado está en el lateral del acabado y la tapa se presiona para sellar el contenido. Se usa en frascos de boca ancha en la industria alimentaria.



3. Sellado de corcho

El sello se hace en el interior del acabado. Se usa en botellas de cuello estrecho.



Sugerencias para subsanar defectos del envase

Es fundamental que el operador de la máquina sea capaz de identificar defectos de forma rápida y precisa, y sepa cómo resolverlos. En este manual, se incluyen todos los defectos más importantes con una descripción precisa y un bosquejo para mostrar la apariencia del defecto y la posición en el contenedor donde se encuentra más comúnmente.

En la página de la izquierda, se indican las causas del defecto y, en la ubicación correspondiente en la página de la derecha, están las soluciones.

El operador debe examinar con frecuencia los envases que pasan por cinta transportadora de la máquina hacia el apilador. Aproximadamente una vez cada 20 minutos, pero dependiendo de la velocidad de producción, sale un envase de cada molde y se deja enfriar para que se lo pueda manipular; y por lo tanto, se pueda examinar mejor que no tenga defectos.

Antes de corregir un defecto, siempre tenga en cuenta lo siguiente:

1. ¿Cuántos de los defectos particulares son rechazos?
2. Si se corrige, ¿qué otros tipos de defectos se pueden producir como consecuencia de la adaptación que hizo?
3. Solo haga ajustes cuando tenga la certeza de que producirá un envase mejor. Por ejemplo:

Si fueron apareciendo en el acabado algunas marcas, no reduzca inmediatamente la presión de soplado ni el tiempo si sabe que luego el acabado o el orificio estarán fuera de especificación.

Definición de los términos utilizados

Incorrecto	Demasiado alto o demasiado bajo Demasiado o demasiado poco Demasiado largo o demasiado corto
En blanco	Molde en blanco
Molde	Molde de soplado
Parison	La forma del vidrio caliente como viene del molde en blanco

Listado alfabético de secciones:
Causas y soluciones:

- A. Alimentador
- B. Operación y configuración de la máquina
- C. Equipo de molde
- D. Cinta transportadora
- E. Equipo de apilamiento
- F. Equipo de inspección
- G. Equipo de horno templador
- H. Vertiflow



Acabado doblado o torcido

Definición

Un acabado que tiene apariencia de doblado o torcido.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está demasiado caliente.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El equipo de acabado está funcionando demasiado caliente.
2. Cierre del anillo del cuello demasiado próximo a la inversión.
3. Cabeza de soplado no configurada correctamente.
4. Orificios igualadores bloqueados de la cabeza de soplado.
5. Anillo del cuello tirando hacia un lado.
6. Pinzas de sacado no configuradas correctamente o no en línea.
7. Velocidad de la máquina demasiado alta.
8. Refrigeración insuficiente de los equipos de molde.
9. Acción de invertir mal amortiguada.
10. Acción de sacado demasiado rápida y mal amortiguada.
11. Falta de resortes sostenedores del anillo del cuello.
12. Compruebe si faltan los resortes sostenedores del cuello del anillo.

C. Equipo de molde

1. Diámetro del cuello del molde de soplado demasiado grande de modo que el parison no se puede asentar correctamente en molde de soplado.
2. Diámetro del cuello del molde de soplado demasiado pequeño, por lo que el parison se retiene y permite que la cabeza de soplado tenga distorsión.
3. Cabeza de soplado demasiado profunda.
4. Anillo del cuello fabricado incorrectamente: dimensiones no concéntricas de acabado y exteriores.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.

B. Operación y configuración de la máquina

- Usar boquilla de enfriamiento del acabado
- Ajustar el cierre del anillo del cuello
- Ajustar la configuración de la cabeza de soplado
- Cambiar las cabezas de soplado
- Cambiar el anillo del cuello y siempre que sea posible verificar el ajuste del mecanismo del anillo del cuello
- Ajustar la configuración de la pinza de sacado del molde
- Reducir la velocidad de la máquina
- Aumentar el viento de refrigeración a los moldes
- Amortiguar la acción de invertir
- Reducir la velocidad de la operación de sacado

C. Equipo de molde

- Verificar las dimensiones según el diseño del molde
- La profundidad de la cabeza de soplado debe establecerse de acuerdo con el libro de diseño de molde
- Asegurarse que las dimensiones del acabado sean concéntricas con las dimensiones exteriores

Burbujas

Definición

Burbujas grandes en el vidrio.
Pueden aparecer en el acabado,
en las paredes laterales o en
la base.



Causas

1. El nivel del horno de vidrio es demasiado bajo.

A. Alimentador

1. Material extraño o contaminación en el canal de la noria
2. Vidrio frío en el émbolo del alimentador o en las paredes del canal
3. No hay suficiente calor alrededor del émbolo
4. Émbolo demasiado bajo o demasiado alto sobre el anillo de orificio
5. Émbolo rozante en los lados del anillo del orificio
6. Corte de cizallas demasiado cerca del émbolo
7. Anillo de orificio demasiado grande para el peso del vidrio fundido
8. El punto del émbolo está gastado.

B. Operación y configuración de la máquina

1. Espacios en blanco y émbolo calientes



Soluciones

A. Alimentador

- Drenar el canal de noria.
- Aumentar el fuego en el caño
- Subir o bajar la altura del émbolo, y corregir el peso y la forma del vidrio fundido (puede necesitar cambiar el anillo del orificio)
- Centralizar el émbolo
- Bajar la altura de cizalla
- Cambiar el anillo del orificio por uno más pequeño
- Cambiar el émbolo del alimentador

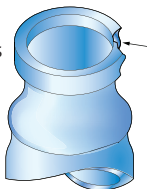
B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar la refrigeración de espacios en blanco y el émbolo

Acabado roto

Definición

Un acabado que tiene grietas o piezas reales de vidrio roto.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. Tiempo de contacto del émbolo demasiado largo
2. Equipo de acabado funcionando demasiado frío
3. Incorrecto ajuste de la altura del mecanismo de émbolo (demasiado bajo, demasiado alto)
4. El molde se cierra demasiado tarde.
5. Final defectuoso de la amortiguación de la carrera del mecanismo de inversión en el lateral del molde de soplado
6. Pinzas de sacado fuera de línea
7. Pinzas de sacado demasiado altas
8. Pinzas de sacado cierran demasiado fuerte
9. Cabeza de soplado o boquilla de enfriamiento interno fuera de línea
10. El anillo del cuello se abre demasiado rápido.

C. Equipo de molde

1. Coincidencia deficiente entre espacio en blanco y anillo

E. Equipo de apilamiento

1. Manejo inadecuado del producto frío

F. Equipo de inspección

1. Cabezas de medición defectuosas
2. Cabezas de medición configuradas incorrectamente

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Acortar el tiempo de contacto de émbolo
- Utilizar un anillo de cuello más pequeño
- Ajustar la altura del mecanismo del émbolo
- Ajustar el molde para cerrar antes
- Mejorar la amortiguación de la transferencia en el lateral del molde de soplado
- Realinear las pinzas de sacado
- Bajar las pinzas de sacado
- Ralentizar la acción de las pinzas de sacado
- Realinear la cabeza de soplado y el tubo de enfriamiento
- Reducir la velocidad de la abertura del anillo del cuello

C. Equipo de molde

- Revisar que el molde en blanco y el anillo del cuello coincidan con el medidor de molde

E. Equipo de apilamiento

- Comprobar la configuración y operación de la barra de empuje y las cabezas de la pinza en el apilador

F. Equipo de inspección

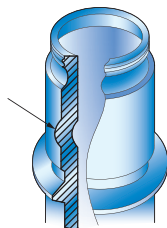
- Cambiar los cabezales de medición
- Restablecer los cabezales de medición

Acabado con protuberancia

Definición

Un acabado que está fuera de forma, ya sea por acción mecánica o de soplado.

Nota: Puede evitar que se tape bien el envase, lo cual daña el producto.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente
2. Forma incorrecta del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

1. El acabado no está lo suficientemente firme a causa de tiempo o presión insuficiente del soplado de asentamiento, o de un espacio en blanco seco, lo que reduce el contacto entre el vidrio y el equipo de moldeado de acabado.
2. Tiempo de contacto de émbolo demasiado corto
3. Anillo del cuello demasiado caliente
4. Tubo de refrigeración interior demasiado grande u orificio de escape demasiado pequeño
5. Cabeza de soplado fuera de la alineación
6. No hay suficiente contrasoplado

C. Equipo de molde

1. La cabeza de soplado es demasiado superficial, lo que provoca contacto
2. Orificios igualadores bloqueados en la cabeza de soplado
3. Cuello del molde demasiado pequeño para el parison, lo que provoca el contacto entre la cabeza de soplado y el acabado

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.
- Remodelar el vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar el tiempo de soplado de asentamiento y lubricar el espacio en blanco
- Aumentar el tiempo de contacto de émbolo
- Usar boquilla de enfriamiento del anillo del cuello
- Usar un tubo de soplado final más pequeño o un orificio de escape más grande
- Realinear la cabeza de soplado sobre el molde
- Aumentar el contrasoplado

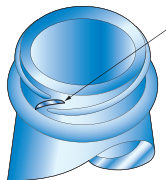
C. Equipo de molde

- Aumentar la profundidad de la cabeza de soplado
- Despejar los orificios de ventilación de la cabeza de soplado
- Verificar que el cuello del molde tenga el tamaño adecuado

Acabado con chequeos o con roturas

Definición

Un acabado que tiene una leve fisura en la superficie de la rosca o en el medio del acabado.



Detección

Se suele apreciar al girar la botella para capturar el reflejo de la luz.

Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío
2. Marca de mal corte
3. Vidrio fundido demasiado en punta

B. Operación y configuración de la máquina

1. Anillo del cuello configurado demasiado bajo; roce en la parte superior del molde que provoca que el anillo se levante en el brazo del anillo de cuello
2. Los brazos del cuello del anillo no están ajustados a la misma altura, lo que provoca una tensión cuando se abre el espacio en blanco.
3. Brazo de cuello del anillo no cuadrado
4. Demasiado soplado de asentamiento, presión o tiempo de aplicación
5. Anillo del cuello o émbolo demasiado frío
6. Final inadecuado de la amortiguación de carrera del mecanismo de inversión

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.
- Cambiar tijeras
- Ajustar la forma del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Configurar los brazos de cuello del anillo al medidor de configuración de cuello del anillo
- Comprobar el mecanismo de inversión con el accesorio de alineación del mecanismo de anillo del cuello
- Cambiar los brazos de anillo de cuello
- Reducir el tiempo de soplado de asentamiento o presión
- Reducir el tiempo o presión de refrigeración del émbolo
- Comprobar la amortiguación del mecanismo de inversión
- Reducir el viento de enfriamiento
- Ajustar la bandeja de goteo a la cámara
- Reducir el rocío de aceite
- Ajustar la abertura del anillo del cuello

(Continúa en página siguiente)

Acabado con chequeos o con roturas (continuación)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

7. Demasiado viento de enfriamiento desde la boquilla de enfriamiento de acabado, principalmente en presión y soplado
8. Demasiado aceite y agua vertiendo desde la cámara al anillo del cuello
9. Demasiado rocío de aceite
10. El anillo del cuello no se suelta correctamente (está demasiado seco o se abre demasiado rápido o demasiado lento)
11. Ajuste incorrecto de la altura del mecanismo del émbolo
12. Deflector baja demasiado fuerte, lo que causa desviación adicional del soporte del molde
13. Interbloqueo sucio entre el molde formador y el anillo, lo que hace que el cuello se abra cuando el molde formador se abre
14. Tiempo de vacío demasiado largo, lo que da como resultado el enfriamiento del equipo de molde de acabado

C. Equipo de molde

1. Radio del anillo del cuello demasiado filoso; la rosca no se suelta
2. Cavidad del anillo del cuello sin pulir
3. Ajuste incorrecto entre el formador y el anillo
4. No hay coincidencia de escape entre el formador y el anillo del cuello
5. Tamaño del anillo del cuello demasiado grande

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar la altura del mecanismo del émbolo
- Ajustar la velocidad del mecanismo del deflector
- Cambiar el molde formador
- Reducir el tiempo de vacío

C. Equipo de molde

- Liberar las roscas en el anillo del cuello
- Pulir la cavidad del cuello del anillo
- Verificar con los medidores de moldes
- Hacer que el escape del formador y del anillo del cuello sea adecuado
- Utilizar un molde más pequeño de anillo del cuello

Marcas debajo del acabado

Definición

Se producen grietas en la superficie cerca de la línea de partición entre el cuello y el acabado.



Detección

Generalmente, se puede detectar girando el envase y observando el reflejo de la luz.

Causas

A. Alimentador

1. Temperatura incorrecta del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

1. El molde se cierra demasiado pronto o demasiado rápido.
2. Los soportes de los moldes están muy desgastados
3. Los soportes de los anillos del cuello están doblados
4. Los brazos del anillo del cuello no son cuadrados.
5. Las pinzas de extracción se cierran demasiado rápido.
6. Las pinzas de extracción están mojadas con aceite
7. Pinzas de sacado fuera de línea
8. El parison no se asienta en el molde, por lo que la cabeza de soplado empuja el acabado hacia abajo.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Compruebe el ajuste de temperatura del vidrio fundido. Ajustar si es necesario.

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar la acción de cierre del molde
- Verificar que las dimensiones del soporte de molde concuerden con los datos de reparación
- Verificar los soportes del anillo del cuello para reparar las dimensiones de los dibujos
- Verificar el mecanismo de inversión con el accesorio de alineación del anillo del cuello
- Retardar el cierre de las pinzas de extracción
- Se deben revisar las pinzas de extracción para eliminar todo el aceite

(Continúa en página siguiente)

Controles de acabado (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

9. El enlace del formador desgastado hace que un lado del formador pase más allá del centro, lo que genera una tensión cuando se abre.
10. Soportes del anillo del cuello demasiado bajos en el molde de soplado que causan tensión en el anillo del cuello cuando se abre el formador.
11. El anillo del cuello se abre demasiado rápido.
12. Mecanismo de émbolo demasiado alto o demasiado bajo. Si el émbolo está demasiado alto, empuja hacia arriba el anillo del cuello y hace que se deslice contra el formador cuando se abre. Si está demasiado bajo, el formador levanta el anillo del cuello al cerrar o abrir.
13. Placa de fondo demasiado alta o demasiado baja
14. Demasiado viento refrigerado en las boquillas
15. Limpieza deficiente e irregular del molde
16. Molde de compensación en la placa superior
17. Invertir a transferencia lenta sobre la marcha
18. Invertir rebotando sobre el molde
19. Escape en el cabezal de soplado, demasiado acabado bajando la temperatura antes de absorber y recoger
20. Verifique el soporte de desviación en el lado del molde

C. Equipo de molde

1. El diámetro del cuello del formador es más grande que el diámetro del cuello del molde.
2. Las pinzas de extracción están defectuosas, o el diseño o el material no son los correctos.
3. El diámetro de la pinza de extracción es demasiado pequeño.
4. Las pinzas de extracción no se sueltan correctamente.
5. Anillo del cuello desgastado en la línea de partición

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Revisar la alineación de las pinzas de extracción
- Verificar que el tamaño y la forma del cuello del molde sean correctos
- Renovar la apertura del molde y el enlace de cierre
- Verificar el anillo del cuello; ajustar usando el medidor de asentamiento del anillo del cuello si fuese necesario
- Ajustar la abertura del anillo del cuello para suavizar la acción
- Revisar el escape en el radio del hombro del molde
- Ajustar la configuración de altura del mecanismo de la placa inferior
- Reducir el viento de refrigeración en los moldes y comprobar su configuración
- Frotar regularmente con una esponja limpia y seca de forma correcta

C. Equipo de molde

- Asegurarse de que el diámetro del cuello del molde sea mayor que el diámetro del cuello del formador
- Asegurarse de que las pinzas de extracción tengan el espacio libre correcto
- Soltar las pinzas de extracción
- Usar un nuevo cuello del anillo

(Continúa en página siguiente)

Controles de acabado (cont.)

Causas

C. Equipo de molde

6. El radio del hombro es demasiado filoso (botellas de hombros altos)
7. Placa inferior demasiado apretada en la cavidad del molde
8. Sin radio en la parte superior de la cavidad del molde
9. El radio de la boca del cuello del anillo es muy filoso.

E. Equipo de apilamiento

1. Ajuste incorrecto de la cabeza de la pinza o dedos de agarre en el punto de recogida del apilador
2. Material incorrecto o falta de aislamiento sobre la cabeza de la pinza o los dedos de agarre

Soluciones

C. Equipo de molde

- Revisar el escape en el radio del hombro del molde
- Usar los medidores de moldes para revisar los equipos del molde
- Asegurarse del radio sobre la cavidad del molde
- Soltar el radio en la cabeza de anillo del cuello

E. Equipo de apilamiento

- Verificar que la posición sea la correcta en la cabeza de la pinza o los dedos de agarre

Acabado astillado

Definición

Un acabado en el que una pequeña sección está rota en la parte superior o en el lateral



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. El anillo del cuello se cierra demasiado pronto cuando se vuelve, y comprime el acabado
2. La abertura del anillo del cuello es insuficiente o desigual.
3. La amortiguación es incorrecta en el mecanismo de inversión en el lado del molde de soplado.
4. El anillo del cuello se abre demasiado fuerte.
5. Configuración incorrecta de la cabeza de soplado (fuera del centro)
6. Fin de la amortiguación del trazo exterior sobre una extracción incorrecta
7. Las pinzas de extracción están fuera de línea o se cierran demasiado fuerte.
8. Configuración incorrecta del anillo del cuello sobre el molde
9. La placa inferior es demasiado alta.

C. Equipo de molde

1. La placa inferior está demasiado apretada en la cavidad de molde (lo que da como resultado una abertura del molde demasiado dura).
2. Radio del hombro demasiado filoso (para las botellas de forma extraña), lo que hace que las botellas se sacudan sobre la placa inferior, y da como resultado el daño en los dedos de extracción.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Retrasar el cierre del anillo del cuello
- Aumentar la abertura del anillo del cuello
- Ajustar la amortiguación del mecanismo de inversión
- Ajustar la abertura del anillo del cuello para suavizar la acción
- Ajustar la cabeza de soplado sobre el molde de soplado
- Ajustar la amortiguación del trazo exterior sobre el mecanismo de extracción.
- Ajustar las pinzas de extracción, lo que les permite cerrar más lento
- Fijar el anillo del cuello sobre molde de soplado para ajustar el indicador del anillo del cuello
- Corregir el ajuste del mecanismo de la placa inferior

C. Equipo de molde

- Verificar el equipo con los medidores de moldes
- Asegurarse de que el radio del hombro tenga algún escape

(Continúa en página siguiente)

Acabado astillado (cont.)

Causas

E. Equipo de apilamiento

1. Ajuste incorrecto de la barra apiladora (barra apiladora de salida)
2. Incorrecta sincronización o ajuste de la cabeza de la pinza apiladora
3. Posicionamiento incorrecto de la mercancía en cruz sobre la cinta transportadora (grupo apilador o barra apiladora de salida)

F. Equipo de inspección

1. Funcionamiento incorrecto del equipo de medición

Soluciones

E. Equipo de apilamiento

- Corregir el ajuste de la barra apiladora
- Corregir la sincronización o el ajuste de la cabeza de la pinza apiladora
- Corregir el posicionamiento de los productos sobre la cinta transportadora en cruz

F. Equipo de inspección

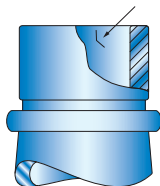
- Corregir la sincronización del equipo de medición (inspección de acabado en frío)

Marca o rotura del descorche

Definición

Una marca vertical en la superficie en el interior del acabado.

Nota: Puede provocar fugas y por lo tanto, dañar el producto.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. Demasiado soplado de asentamiento, presión o tiempo de aplicación
2. El émbolo está demasiado frío
3. El tiempo de contacto del émbolo no es correcto. Si el tiempo de contacto es demasiado largo, se enfría el interior del acabado. Si es demasiado breve, el émbolo se puede enfriar y ocasionar marcas.
4. Refrigeración interna de la boquilla floja, doblada o no ajustada correctamente, lo que causa frotación en el interior del acabado (por contacto)
5. Gotas de aceite sobre el émbolo

C. Equipo de molde

1. El émbolo está sucio y se pega en el guardacabo guía del anillo.
2. Diseño incorrecto del émbolo
3. Diseño incorrecto del émbolo y del tubo de refrigeración (prensado-soplado)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir la presión de soplado del asentamiento
- Ajustar la refrigeración del émbolo
- Ajustar el tiempo de contacto del émbolo
- Verificar que la boquilla de refrigeración interno esté colocada correctamente y recta
- Ajustar el goteo para el deflector

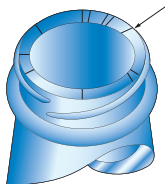
C. Equipo de molde

- Cambiar el émbolo y el guardacabo
- Ajustar el diseño del émbolo
- Ajustar el diseño del émbolo y del tubo de refrigeración

Acabado rayado

Definición

Un acabado con muchas fracturas en la superficie fina, principalmente en la parte superior.



Detección

Es difícil detectar estas rayaduras, ya que no se reflejan muy bien a la luz. Se debe tener cuidado adicional para detectarlos.

Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. El émbolo está demasiado frío
2. Agua en el aire de soplado final
3. Exceso de pulverización en el émbolo y dosificación en cuello del anillo o formador
4. Aire de soplado final refrigerando la parte superior del acabado cuando no se usa una boquilla de refrigeración interna o cuando el orificio en la cabeza de soplado es demasiado grande
5. Vacío aplicado demasiado tiempo
6. Pinzas de extracción frías

C. Equipo de molde

1. Cabeza de soplado demasiado superficial o demasiado profunda
2. Pinzas de extracción demasiado apretadas
3. Radio del anillo del cuello demasiado filoso y con forma no pulida

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir el aire de refrigeración del émbolo
- Soplar la línea de aire de soplado final
- Reducir el aceite de dosificación
- Usar un tubo de soplado final con un orificio más pequeño
- Reducir el tiempo de vacío
- Aislar las pinzas de extracción

C. Equipo de molde

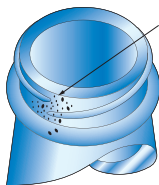
- Corregir la profundidad de la cabeza de soplado
- Verificar el espacio libre de las pinzas de extracción
- Pulir y soltar la forma del anillo del cuello

Acabado sucio o irregular

Definición

Un acabado que tiene una apariencia escamosa y que incluso puede tener manchas negras.

Nota: Si está mal picado, habrá problemas de sellado sobre la línea de llenado.



Causas

A. Alimentador

1. Tijeras no cortan correctamente

B. Operación y configuración de la máquina

1. El émbolo y anillo del cuello se limpian demasiado
2. Exceso de polvo de azufre sobre el anillo del cuello
3. La esponja está sucia o hecha del material incorrecto.
4. Excesivo rociado de aceite en el equipo de acabado
5. Incorrecta graduación de lubricante en el equipo de entrega
6. El anillo del cuello está funcionando demasiado caliente, lo que causa expansión del material
7. El émbolo está demasiado frío.

C. Equipo de molde

1. Incorrecta graduación de material del molde utilizado
2. Superficie deficiente sobre el equipo de acabado
3. El tamaño del anillo del cuello es demasiado pequeño (funciona demasiado caliente).

Soluciones

A. Alimentador

- Corregir el corte de cizalla

B. Operación y configuración de la máquina

- Cambiar el émbolo y el anillo del cuello
- Cambiar el anillo del cuello
- Usar un hisopo limpio de forma correcta
- Reducir el rociado de aceite
- Utilizar la graduación correcta de aceite de lubricación en el equipo de entrega
- Utilizar la boquilla de refrigeración del anillo del cuello

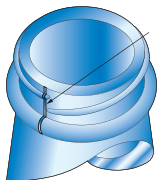
C. Equipo de molde

- Utilizar material de molde de mejor graduación
- Mejorar el pulido del molde y el anillo del cuello
- Utilizar un anillo de cuello de tamaño más grande

Costura del anillo del cuello

Definición

Una aleta o costura de vidrio situada a través de la parte superior o lateral del acabado.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está demasiado caliente.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El anillo del cuello no cierra correctamente debido a la acumulación de carbono o de vidrio en el anillo.
2. El guardacabo del acabado y de fijación no engrana correctamente en el anillo guía.
3. La presión hacia arriba del émbolo es demasiado alta (prensado-soplado).
4. La presión de cierre en el formador es demasiado baja (prensado-soplado).
5. El mecanismo de soporte del formador está desgastado.
6. Hay desgaste en el enlace del mecanismo de apertura y cierre del molde.
7. La sincronización de la máquina es incorrecta.

C. Equipo de molde

1. La cavidad del molde formador para el anillo del cuello es demasiado grande o el diámetro del anillo del cuello es demasiado pequeño.
2. El anillo del cuello, el anillo guía del acabado o el guardacabo del acabado están desgastados, sucios o fuera de dimensión.
3. Existe interferencia entre la lengüeta y la ranura del anillo del cuello.
4. El volumen del formador es demasiado pequeño para el peso del vidrio y el tamaño del émbolo (proceso de prensado-soplado).

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Cambiar el anillo del cuello
- Cambiar el guardacabo o ajustar la altura del mecanismo del émbolo
- Reducir la presión de prensado
- Verificar la presión de cierre del formador
- Cambiar el enlace del mecanismo de soporte del formador
- Cambiar el enlace en el mecanismo de cierre del formador
- Verificar la posición de carga y la sincronización

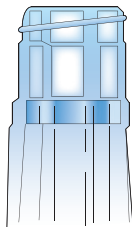
C. Equipo de molde

- Verificar con los medidores de moldes
- Renovar el anillo del cuello
- Verificar el espacio libre entre la ranura y la lengüeta, el anillo del cuello y el formador
- Verificar el volumen del formador/émbolo (proceso prensado-soplado)

Acabado de compensación

Definición

Un acabado formado fuera de la alineación, ya sea vertical u horizontalmente.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. El anillo del cuello está fuera de alineación sobre la parte superior del molde.
2. Los brazos del anillo del cuello no son cuadrados.
3. La amortiguación de la acción de transferencia es incorrecta.
4. El ajuste del viento de refrigeración es incorrecto o insuficiente (anillos del cuello demasiado calientes).
5. La tensión se pierde en el resorte de anillo del cuello.
6. La relación de sincronización entre la transferencia y el cierre del molde es inadecuada.

C. Equipo de molde

Compatibilidad deficiente entre el anillo del cuello y el molde formador

1. La cola de milano del anillo es demasiado pequeña.
2. La cavidad en el formador es demasiado grande.
3. El cuello del molde es demasiado grande.
4. El anillo guía está desgastado.
5. Cabeza de soplado fuera de la alineación

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Realignar el brazo del anillo del cuello con el medidor de configuración del anillo del cuello
- Verificar el mecanismo de inversión con el accesorio de alineación del anillo del cuello
- Mejorar la amortiguación en la acción de transferencia
- Corregir la configuración del viento de refrigeración
- Reajustar la abertura del anillo del cuello
- Corregir la sincronización entre la transferencia y el cierre del molde

C. Equipo de molde

- Verificar con el medidor de molde
- Verificar las dimensiones de los diseños del molde
- Reemplazar el molde de soplado
- Cambiar el anillo del cuello
- Realignar correctamente la cabeza de soplado sobre el molde

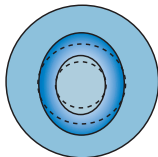
Acabados descentrados y fuera de espesor

Definición

Un acabado que tiene forma ovalada y que puede estar comprimido o aplanado.

Detección

Por lo general, se suministran medidores para verificar este defecto.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está demasiado caliente.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El anillo del cuello corre demasiado caliente.
2. El tiempo o la presión del soplado de asentamiento es insuficiente.
3. La velocidad de producción es demasiado alta.
4. La presión de soplado final es excesiva.
5. Las pinzas de extracción no están en línea o la sincronización es incorrecta.
6. La refrigeración del acabado es insuficiente.
7. El tiempo de contacto del émbolo es demasiado corto (prensado-soplado).
8. La presión hacia arriba del émbolo es demasiado baja (prensado-soplado).
9. La cabeza de soplado no está en posición central.

C. Equipo de molde

1. El anillo del cuello está descentrado debido a una limpieza deficiente.
2. La cabeza de soplado está mal ventilada.
3. Las pinzas de extracción son demasiado pequeñas.
4. La ventilación ecualizadora no es correcta o está atascada en la cabeza de soplado.
5. Las pinzas de extracción no son cuadradas.
6. El resorte del anillo del cuello es débil.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.

B. Operación y configuración de la máquina

- Utilizar la boquilla de refrigeración del anillo del cuello
- Aumentar el tiempo de soplado de asentamiento o presión
- Reducir la velocidad de la máquina
- Reducir la presión del soplado final
- Realinear las pinzas de extracción y comprobar la sincronización
- Aumentar el viento de refrigeración
- Aumentar el tiempo de contacto de émbolo
- Aumentar la presión hacia arriba del émbolo
- Centralizar la cabeza de soplado sobre el molde de soplado

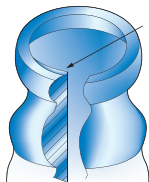
C. Equipo de molde

- Cambiar el anillo del cuello
- Corregir la ventilación de cabeza de soplado
- Verificar las dimensiones de las pinzas de extracción
- Realinear las dimensiones de las pinzas de extracción
- Verificar si el cuello del molde es ovalado y corregir si es necesario.
- Cambiar los soportes del anillo del cuello

Borde filoso o sobreprensado

Definición

Un acabado que tiene exceso de vidrio que proyecta hacia arriba desde el borde interior del acabado.



Causas

A. Alimentador

1. El peso de la gota de vidrio fundido es demasiado alto.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El émbolo tarda demasiado en cargar la posición, lo que permite que el vidrio fluya entre el émbolo y el anillo del cuello.
2. El guardacabo o el anillo guía están sucios, lo que impide que el émbolo haga el recorrido completo.
3. El mecanismo de émbolo se estableció demasiado bajo (soplado-soplado).
4. El tornillo de carga del émbolo es demasiado largo (prensado-soplado).
5. Hay suciedad en la parte superior del cilindro del émbolo.
6. El vidrio debajo del barril invertido bloquea en la parada.

C. Equipo de molde

1. El diámetro del émbolo es demasiado pequeño.
2. El cuerpo del émbolo es demasiado corto (prensado-soplado).
3. El volumen del parison es demasiado pequeño.
4. La alineación del émbolo con el anillo del cuello es demasiado floja.

Soluciones

A. Alimentador

- Reducir el peso de la gota de vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Corregir la sincronización entre el alimentador y la máquina para corregir la posición de carga
- Cambiar el guardacabo, el anillo guía y el anillo del cuello
- Ajustar la altura del mecanismo del émbolo
- Usar una longitud correcta del tornillo de carga
- Limpiar la parte superior del cilindro del émbolo

C. Equipo de molde

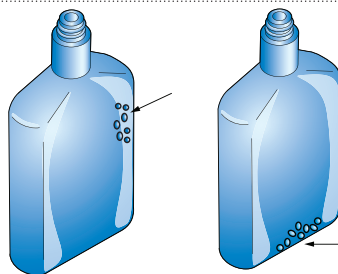
- Revisar que el espacio libre entre el émbolo y el anillo guía sea el correcto
- Revisar que el diseño del émbolo sea el correcto
- Rediseñar el parison

Burbujas

Definición

Burbujas muy pequeñas en el vidrio. Pueden aparecer en el acabado, en las paredes laterales o en la base.

Nota: El personal de producción no siempre puede arreglar este defecto.



Causas

1. El tirador del horno es demasiado alto.
2. La temperatura del horno es demasiado baja.
3. La composición de vidrio está fuera de control.
4. La atmósfera en la parte posterior del horno contiene monóxido de carbono (CO).

Soluciones

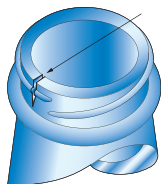
A. Alimentador

- Ajustar mezcla de aire y gas en la noria para generar una combustión "sin llamas"

Acabado partido

Definición

Un acabado que tiene una grieta a través de la superficie superior, que se extiende desde la parte de arriba del acabado hacia abajo del cuello.



Nota: Provoca fugas en alimentos envasados al vacío o procesados y debe corregirse inmediatamente.

Detección

Se puede ver por el reflejo de la luz cuando se gira la botella.

Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío
2. El corte de cizalla es deficiente o hay demasiada agua en las tijeras, lo que da como resultado la punta fría del trozo de vidrio fundido.
3. El peso del vidrio fundido varía.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El tiempo de contacto del émbolo es demasiado largo, lo que hace que el acabado se enfríe demasiado.
2. Hay demasiado soplado de asentamiento, ya sea a presión o por tiempo de aplicación.
3. El émbolo o el cuello del anillo están demasiado fríos (anillo del cuello corresponde a prensado-soplado).

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido
- Cambiar las hojas de las tijeras o reducir el agua en estas
- Examinar el alimentador para averiguar la razón de la variación de peso
- Revisar la línea en el acabado

B. Operación y configuración de la máquina

- Acortar el tiempo de contacto de émbolo
- Reducir la presión o el tiempo de soplado de asentamiento
- Reducir la refrigeración del émbolo o del anillo del cuello
- Reducir la presión de aire sobre el émbolo
- Revisar la alineación del anillo del cuello
- Apretar el adaptador del émbolo

(Continúa en página siguiente)

Acabado partido (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

4. Hay exceso de aire sobre el émbolo hacia abajo, de prensado-soplado (acción mecánica).
5. Las dos mitades del anillo del cuello no están alineadas (acción mecánica).
6. El émbolo o el adaptador están flojos (si se utiliza el cambio rápido).
7. La placa de bloqueo del émbolo está floja (si se usa un émbolo mec. 191-5084)
8. El brazo de la cabeza de soplado está configurada incorrectamente (no está alineada con el molde).
9. El aire del soplado final se anticipa demasiado, antes de que baje la cabeza de soplado.
10. La boquilla de refrigeración interna está doblada y toca el acabado.
11. La presión o el tiempo de aplicación del émbolo es excesiva, la presión o la operación de soplado.
12. La refrigeración del émbolo es excesiva e incorrecta.
13. El mecanismo del émbolo está desalineado.
14. Las pinzas de extracción están demasiado frías (cubrir con material adecuado).
15. Hay demasiada refrigeración de acabado en el lado del molde de soplado.
16. El brazo del deflector baja demasiado fuerte.
17. La inversión rebota sobre el molde durante la transferencia.
18. Velocidad de émbolo/guardacabo (soplado-soplado)
19. El candelabro podría tener resortes rotos (soplado-soplado).

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Cambiar la placa de bloqueo del émbolo
- Realignar el brazo de la cabeza de soplado
- Retrasar el soplado final
- Cambiar el tubo de refrigeración interna
- Reducir el tiempo de presión o la presión del émbolo
- Ajustar la refrigeración del émbolo
- Realignar el mecanismo del émbolo
- Cubrir las pinzas de extracción con un material adecuado
- Reducir la refrigeración final sobre el molde de soplado
- Revisar la amortiguación y la velocidad del brazo deflector
- Revisar el resorte y la tensión en el soporte del anillo del cuello

(Continúa en página siguiente)

Acabado partido (cont.)

Causas

C. Equipo de molde

1. Las juntas del anillo del cuello están gastadas, lo que provoca que el contrasoplado se dirija fuera del acabado.
2. La cabeza de soplado es demasiado superficial, lo que provoca contacto.
3. La cabeza de soplado es demasiado profunda, lo que hace que el parison rebote y la golpee.
4. El tamaño del anillo del cuello es demasiado grande.
5. El volumen del formador es insuficiente.
6. La forma incorrecta del formador hace que la presión de prensado sea mayor (prensado-soplado).
7. La puerta de prensado es demasiado pequeña.
8. La punta del émbolo es demasiado larga.

Soluciones

C. Equipo de molde

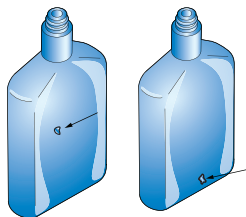
- Cambiar el anillo del cuello
- Revisar que la profundidad de la cabeza de soplado sea la correcta
- Cambiar a un anillo de cuello más pequeño
- Aumentar el volumen del formador
- Corregir la forma del formador para un prensado más fácil
- Aumentar el tamaño de la puerta de prensado
- Acortar la punta del émbolo

Piedras

Definición

Pequeñas piezas de material refractario o de lote sin fundir. Pueden aparecer en el acabado, en las paredes laterales o en la base.

Nota: El personal de producción no puede corregir este defecto, pero se debe informar de inmediato ya que es un síntoma de problemas más serios.



Algunas causas posibles

1. Los materiales refractarios del horno o de la noria caen en el vidrio fundido.
2. Los materiales de lote están contaminados o fundidos incorrectamente.
3. El tirador del horno puede estar demasiado alto.
4. Las llamas se inmiscuyen en los refractarios del horno.
5. El polvo de vidrio está contaminado.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Rotura debajo del acabado

Definición

Un acabado que tiene una pequeña sección de vidrio roto por debajo.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está frío.
2. Vidrio fundido demasiado en punta

B. Operación y configuración de la máquina

1. El soporte del anillo del cuello está demasiado flojo o demasiado apretado, o no está ajustado a la altura adecuada. Si está demasiado apretado, puede cerrarse sobre el anillo del cuello después del centro del formador, lo que saca el vidrio. Si está demasiado flojo, puede sacudir el anillo del cuello, lo que hace que el vidrio salga. No es muy común; es más habitual en soplado-soplado que en prensado-soplado. El problema es más grave si el vidrio está frío.
2. El formador se abre demasiado rápido.
3. El mecanismo del émbolo está configurado incorrectamente: demasiado alto o demasiado bajo.
4. El deflector sale tarde.
5. El guardacabo se baja y el formador se abre.

C. Equipo de molde

1. La compatibilidad es deficiente entre el formador y el anillo del cuello.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.
- Corregir la forma de la gota (quitar el punto)

B. Operación y configuración de la máquina

- Revisar con un indicador de ajuste de anillo del cuello
- Ralentizar la acción de apertura del formador
- Verificar el ajuste del mecanismo del émbolo en relación con el anillo del cuello y el formador

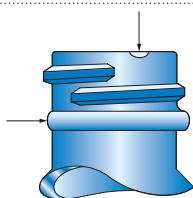
C. Equipo de molde

- Verificar con los medidores de moldes

Acabado con falta de relleno

Definición

Un acabado que está incompleto en la parte superior, en la boca o en la rosca.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío
2. El peso del vidrio fundido es bajo (prensado-soplado).
3. Forma incorrecta del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

1. El tiempo o la presión del soplado de asentamiento es insuficiente.
2. El deflector se mantiene obstruido con vidrio.
3. La carga es inadecuada; la gota de vidrio fundido cuelga en la entrega.
4. La alineación del deflector es deficiente.
5. La presión de prensado es demasiado baja (prensado-soplado).
6. El anillo del cuello, el émbolo o el anillo guía están muy sucios (solo prensado-soplado).
7. El contador sopla con demasiada anticipación (soplado final afuera).
8. El hisopado del formador o la dosificación del émbolo o del anillo del cuello son insuficientes.
9. Hay formación de gas dentro del formador que no permite que ingrese el vidrio fundido al anillo del cuello.
10. El tiempo de aplicación de vacío es insuficiente.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio
- Aumentar el peso
- Remodelar el vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar el soplado de asentamiento
- Cambiar el deflector
- Mejorar la carga usando la mejor graduación de aceite de pulverización o un deflector más pequeño
- Alinear el deflector con el centro del molde formador
- Aumentar el tiempo o la presión de prensado
- Cambiar el émbolo y el anillo del cuello
- Retardar el contrasoplado
- Hisopar el formador con más frecuencia; ajustar el rocío de dosificación
- Mejorar la ventilación de los equipos de acabado
- Aumentar el tiempo de vacío
- Reajustar la sincronización del deflector y el embudo
- Utilizar la boquilla de refrigeración del anillo del cuello

(Continúa en página siguiente)

Acabado con falta de relleno (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

11. Configuración incorrecta del deflector y el embudo, y de los respectivos brazos de operación.
12. El anillo del cuello corre demasiado caliente.
13. El émbolo está demasiado bajo (operación de prensado-soplado).
14. Los formadores están calientes (suspendidos).
15. El anillo del cuello es nuevo y los émbolos, antiguos.
16. Los orificios de vacío del anillo guía están llenos con vidrio.

Nota: Después de que se desgastan los formadores, el radio del anillo del cuello variará. Es posible que necesite girar el equipo para encontrar el ajuste correcto.

C. Equipo de molde

1. La ventilación de los equipos de acabado es insuficiente.
2. El equipo del anillo del cuello está sucio.
3. El equipo de acabado es inadecuado (soplado-soplado).
4. El diseño del parison es inadecuado (prensado-soplado).
5. El tamaño del embudo es demasiado pequeño.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Comprobar si se utiliza la posición correcta de la carga
- Reducir la temperatura de molde formador (corregir la refrigeración y el hisopo)
- Girar los formadores de adelante hacia atrás

C. Equipo de molde

- Mejorar la ventilación del equipo del anillo del cuello
- Cambiar el anillo del cuello
- Cambiar el tamaño del anillo del cuello
- Usar el diseño correcto de formador y émbolo
- Revisar el tamaño del embudo



Cuellos doblados

Definición

Un cuello donde el acabado se inclina hacia un lado.

Nota: Puede generar problemas en la línea de llenado y se debe corregir de inmediato.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio fundido es demasiado alta.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El molde está funcionando demasiado caliente, lo que causa que el envase se incline hacia un lado.
2. Velocidad de la máquina demasiado alta.
3. La cabeza de soplado no se asienta adecuadamente sobre los moldes.
4. La operación de extracción es demasiado rápida y mece la botella.
5. La presión de contrasoplado y el tiempo de aplicación son incorrectos.
6. El formador o el ciclo del molde de soplado son incorrectos.
7. Tiempo de contacto del émbolo demasiado largo.
8. El tiempo de contacto del formador es demasiado breve.
9. El recalentamiento y el tiempo de contacto del molde son insuficientes.
10. Los orificios de escape de la cabeza de soplado son demasiado pequeños.
11. La extracción está configurada demasiado baja.
12. Los anillos del cuello no se sueltan correctamente.
13. El tiempo de soplado de la botella es demasiado breve.
14. Pinzas de sacado fuera de línea

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar el viento de refrigeración
- Reducir la velocidad de la máquina
- Ajustar la configuración de la cabeza de soplado en el molde
- Ajustar la altura de extracción y ajustar la amortiguación
- Aumentar el tiempo o la presión de contrasoplado
- Ajustar el formador y el ciclo del molde
- Acortar el tiempo de contacto de émbolo
- Aumentar el tiempo de contacto del formador
- Aumentar el recalentamiento y el tiempo de contacto del molde
- Cambiar a un agujero de escape más grande en la cabeza de soplado
- Ajustar la configuración de extracción
- Corregir la apertura del anillo del cuello
- Aumentar el tiempo de soplado de la botella
- Realinear las pinzas de extracción
- Aumentar la refrigeración para el anillo del cuello

(Continúa en página siguiente)

Cuellos doblados (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

15.El anillo del cuello corre demasiado caliente.

C. Equipo de molde

1. El diseño del émbolo es incorrecto (soplado-soplado).
2. La cabeza de soplado no es lo suficientemente profunda.
3. Las pinzas de extracción están fuera de forma.

Soluciones

C. Equipo de molde

- Corregir el diseño del émbolo
- Verificar la profundidad de la cavidad de la cabeza de soplado y corregir si es necesario
- Reemplazar las pinzas de extracción

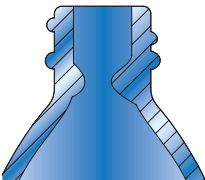
Cuello o boca obstruidos

Envases de cuello estrecho

Definición

Una construcción en la boca del cuello.

Nota: Por lo general, las botellas se llenan con tubos de llenado. Si la boca del cuello es demasiado pequeña, el tubo de llenado se atascará y se romperá o hará que se rompa la botella. Esto atascará la línea de llenado y causará pérdida de producción.



Detección

Se deben medir todos los envases de cuello estrecho con el calibrador de enchufe correcto.

Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio es irregular y generalmente es demasiado caliente.
2. El vidrio fundido está demasiado en punta.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El aire de contrasoplado entra demasiado pronto (tiempo insuficiente de recalentamiento del émbolo).
2. El aire de contrasoplado entra demasiado tarde (demasiado tiempo de recalentamiento del émbolo y vidrio demasiado caliente).
3. Hay demasiada refrigeración en el émbolo (soplado-soplado).
4. El tiempo de contacto del émbolo es demasiado largo, lo que congela el vidrio.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Establecer la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve
- Ajustar la forma del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Retardar el contrasoplado
- Adelantar el contrasoplado y enfriar el vidrio
- Reducir el aire de refrigeración del émbolo
- Reducir el tiempo de contacto del émbolo
- Ajustar la bandeja de goteo al deflector
- Equilibrar el aire de refrigeración en las dos mitades del molde

(Continúa en página siguiente)

Cuello o boca obstruidos (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

5. Hay demasiado aceite o lubricante en el anillo del cuello
6. La refrigeración del formador es irregular (soplado-soplado).
7. Los formadores están calientes y secos.
8. El émbolo o el anillo del cuello están sucios.
9. El receptor del émbolo está demasiado alto (atrapa el gas).
10. La válvula de contrasoplado se pega.
11. No ingresa vacío.
12. El embudo es demasiado grande. La gota cuelga sobre la base del formador.

C. Equipo de molde

1. Diseño incorrecto del émbolo
2. Las pinzas de extracción son demasiado pequeñas.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar la refrigeración del formador e hisopar según sea necesario
- Cambiar el émbolo o el anillo del cuello

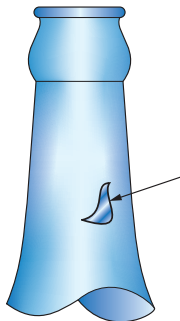
C. Equipo de molde

- Ajustar el diseño del émbolo
- Corregir el tamaño de las pinzas de extracción
- Tomar incrementos de 0.002 desde la nariz del émbolo

Rotura o desgaste en el cuello

Definición

Una pequeña sección de la superficie del vidrio roto desde el cuello de la botella.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío
2. Forma incorrecta del vidrio fundido
3. El corte de la cizalla es deficiente.

B. Operación y configuración de la máquina

1. La transferencia del parison es incorrecta.
2. El cilindro del émbolo está asentado incorrectamente.
3. El tiempo de soplado de asentamiento es excesivo.
4. La carga es deficiente (ajuste deficiente del deflector).
5. El formador está sucio.

C. Equipo de molde

1. La compatibilidad entre el anillo del cuello y el molde formador es incorrecta.
2. Soporte del molde formador compensado

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador
- Corregir la forma de la gota de vidrio fundido
- Reiniciar las cizallas

B. Operación y configuración de la máquina

- Verificar el ajuste del anillo del cuello
- Verificar el ajuste del cilindro del émbolo
- Reducir el tiempo de soplado de asentamiento
- Reiniciar los deflectores y verificar la carga de la gota de vidrio fundido

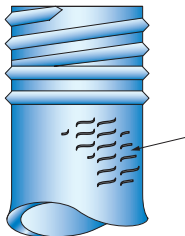
C. Equipo de molde

- Verificar con los medidores de molde
- Cambiar el soporte del molde formador

Cuello sucio

Definición

Un cuello que tiene un aspecto sucio o escamoso.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. Hay demasiada refrigeración en el molde formador.
2. Hay acumulación de carbono en el cuello del formador debido a un hisopado excesivo
3. El hisopo está sucio.
4. El compuesto del hisopado es demasiado espeso.
5. El hisopo está hecho del material incorrecto y la forma incorrecta.
6. La graduación del lubricante para molde es incorrecta.
7. Hay exceso de aceite en el equipo de entrega.

C. Equipo de molde

1. La superficie de la cavidad del formador es deficiente.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir la refrigeración del formador
- Cambiar el formador
- Usar un hisopo nuevo y limpio de la forma correcta
- Usar un compuesto de hisopado de graduación correcta
- Usar un hisopo hecho de algodón
- Usar la graduación correcto del lubricante para molde
- Ajustar la bandeja de goteo a la cámara

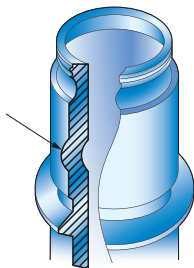
C. Equipo de molde

- Mejorar el pulido en las superficies del equipo de moldes

Acabado o cuello hueco

Definición

Un acabado o un cuello en el que el vidrio ha desaparecido.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio fundido es demasiado alta.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El parison es demasiado suave.
2. El tiempo de contacto del émbolo es demasiado corto.
3. El contrasoplado es demasiado pronto.
4. La presión de contrasoplado es demasiado alta.
5. El émbolo está demasiado caliente.
6. El soplado final se hace demasiado tarde.

C. Equipo de molde

1. La punta del émbolo es demasiado corta.
2. Diseño incorrecto del émbolo

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.

B. Operación y configuración de la máquina

- Adelantar el contrasoplado y aumentar el tiempo de contacto del formador
- Aumentar el tiempo de contacto de émbolo
- Retardar la sincronización de contrasoplado
- Reducir la presión de contrasoplado
- Aumentar el tiempo de refrigeración del émbolo
- Adelantar el tiempo de soplado final

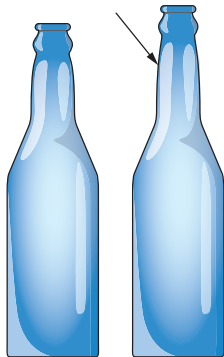
C. Equipo de molde

- Alargar la punta del émbolo
- Corregir el diseño del émbolo

Cuello largo

Definición

Un cuello que se ha estirado más de lo especificado.



Causas

A. Alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

1. El tiempo de contacto del molde de soplado es insuficiente.
2. La aplicación del viento de refrigeración es insuficiente (sobre todo en la placa inactiva).
3. La botella se estira en la extracción debido a una presión de soplado final o tiempo de aplicación insuficientes.
4. La botella se sostiene en la extracción demasiado tiempo.

C. Equipo de molde

1. El tamaño del molde es demasiado pequeño (el molde funciona demasiado caliente).
2. La ventilación del molde de soplado es insuficiente.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar el tiempo de contacto del molde de soplado
- Aumentar el viento de refrigeración
- Aumentar el tiempo de soplado final o la presión
- Verificar el tiempo del formador. Puede necesitar sacar el calor del vidrio en el lado del formador (calentar el respaldo del vidrio)

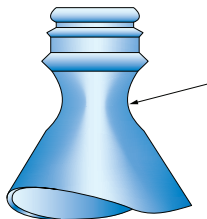
C. Equipo de molde

- Utilizar un molde y un soporte más grandes
- Corregir la ventilación del molde de soplado

Cuello comprimido

Definición

Un cuello que ha sido presionado o comprimido.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. Los brazos del anillo del cuello están demasiado altos sobre el molde.
2. El parison oscila demasiado sobre la inversión.
3. El molde se cierra demasiado pronto.
4. El enlace del molde está desgastado o mal alineado.
5. Las pinzas de extracción están mal hechas.
6. Hay vidrio en la cabeza de soplado.
7. El tubo de soplado está doblado.
8. No ingresa vacío.
9. La lengüeta está rota en el bloqueo del brazo de inversión.

C. Equipo de molde

1. El diámetro del cuello del parison es mayor que el diámetro del cuello del molde de soplado.
2. El espacio de transferencia en el diseño del molde es incorrecto.
3. El molde formador está desgastado en las juntas.
4. Las pinzas de extracción son demasiado pequeñas.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Usar el medidor de ajuste del anillo del cuello
- Ajustar la amortiguación en la acción de transferencia
- Retrasar la acción de cierre del molde
- Cambiar el enlace de cierre del molde y alinearlo con el accesorio de alineación de enlaces del molde y el formador
- Revisar las pinzas de extracción y realinear

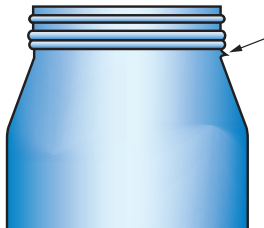
C. Equipo de molde

- Verificar que el cuello del parison sea más pequeño que el cuello del molde
- Verificar que el espacio de transferencia sea el correcto (diseño del molde)
- Cambiar el molde formador y hacer que se repare o se reemplace el formador gastado
- Verificar las pinzas de extracción y ajustar el tamaño correcto

Costura sobre la línea de partición en el anillo del cuello

Definición

Una costura que tiene una aleta de vidrio alrededor de la línea de partición entre el acabado y el cuello del envase.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. La suciedad impide el cierre completo del molde formador.
2. El anillo del cuello y los émbolos están sucios.

C. Equipo de molde

1. El diámetro del anillo del cuello es demasiado pequeño para el molde formador.
2. La cola de milano del formador es demasiado grande para el anillo del cuello.
3. Los anillos del cuello no están alineados correctamente.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Cambiar el equipo del molde sucio
- Cambiar todos los anillos de cuello y los émbolos sucios

C. Equipo de molde

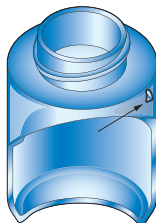
- Aumentar el diámetro del anillo del cuello
- Verificar la cola de milano del molde formador con el medidor de molde
- Cambiar los anillos del cuello por un par que sea compatible

Partículas de vidrio pegadas

Definición

Pequeñas partículas de vidrio pegadas en el interior del envase. Es más común en los productos de boca ancha. Pueden aparecer en el cuello, en las paredes laterales o en la base.

Nota: Se trata de una falla grave y debe corregirse inmediatamente.



Detección

Se puede ver cuando se gira el contenedor y la partícula atrapa la luz.

Causas

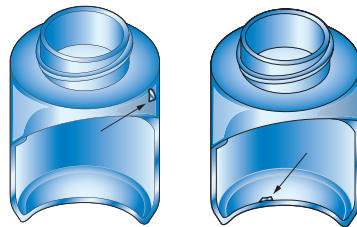
A. Alimentador

1. Las cizallas no cortan correctamente.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El vidrio se carga demasiado profundo en el equipo de anillo.
2. La extracción no está ajustada correctamente.
3. Hisopado excesivo
4. Se soplan las partículas de vidrio cuando se cambia el equipo de molde.
5. Velocidad de la máquina demasiado alta.
6. El equipo de molde está mal ajustado en la máquina.
7. Hay partículas de vidrio fundido o pegadas en el interior.

(Continúa en página siguiente)



Soluciones

A. Alimentador

- Reiniciar las cizallas o cambiar a nuevas láminas

B. Operación y configuración de la máquina

- Comprobar la configuración diferencial de carga y ajuste
- Reiniciar las pinzas de extracción
- Reducir el hisopado y usar un hisopo limpio y seco
- Realizar siempre una buena limpieza
- Reducir la velocidad de la máquina
- Comprobar la configuración del equipo de molde

(Continúa en página siguiente)

Partículas de vidrio pegadas (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

8. El vacío es demasiado pronto (soplado-soplado).
9. La acción del émbolo es demasiado tarde.
10. Hay vidrio en la cabeza de soplado.

C. Equipo de molde

1. El deflector no es compatible.
2. El equipo de molde está emparejado incorrectamente.

Soluciones

C. Equipo de molde

- Verificar la alineación del deflector cuando está caliente
- Verificar todo el equipo de molde con medidor y accesorios



Marcas o roturas en los hombros

Definición

Grietas superficiales en el hombro de los envases. Generalmente se ven onduladas.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio es incorrecta (puede ser demasiado caliente o demasiado fría).

B. Operación y configuración de la máquina

1. La placa inferior se encuentra demasiado alta o demasiado baja, lo que provoca el arrastre en el hombro de la botella cuando se abre el molde.
2. El molde está funcionando demasiado caliente, lo que hace que la botella se adhiera al molde.
3. Los soportes del molde están desgastados, lo que hace que el molde se arrastre sobre la placa inferior al abrir.
4. Hay demasiada presión de soplado final hacia arriba que es demasiado fuerte contra el molde (la presión de soplado final se debe regular para que sea suficiente a fin mantener la botella en forma).
5. La aplicación del viento de refrigeración es incorrecta (el molde está demasiado caliente).
6. La sincronización de la cabeza de soplado es incorrecta (sale antes de que se agriete el molde).
7. Las pinzas de extracción están demasiado bajas (golpean el hombro).
8. El molde se abre demasiado rápido.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Configurar el alimentador a la temperatura correcta

B. Operación y configuración de la máquina

- Subir o bajar el mecanismo de la placa inferior
- Aplicar más viento de refrigeración al molde
- Cambiar los soportes del molde. Verificar las dimensiones de reparación de los soportes anteriores del molde
- Reducir la presión del soplado final
- Ajustar la aplicación del viento de refrigeración
- Verificar y ajustar la sincronización de la cabeza de soplado
- Elevar la altura de las pinzas de extracción

(Continúa en página siguiente)

Marcas o roturas en los hombros (cont.)

Causas

C. Equipo de molde

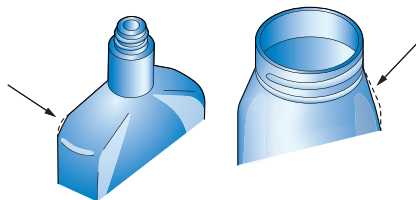
1. El molde no se suelta lo suficiente en la placa inferior, lo que hace que la botella se arrastre en el molde cuando este se abre.
2. El envase de hombro plano tiene liberación insuficiente en el hombro.
3. El posicionamiento de la línea de partición es incorrecta (envases de forma irregular).

Soluciones

C. Equipo de molde

- Mejorar la liberación sobre la placa inferior
- Garantizar la liberación en el hombro del molde
- Garantizar el posicionamiento correcto de la línea de partición en el molde

Hombros hundidos



Definición

Un hombro que no está completamente inflado.

Nota: Da un mal aspecto al envase y puede causar problemas en la línea de llenado. También puede hacer que el envase se llene por debajo de su capacidad.

Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio fundido es demasiado baja.
2. Forma incorrecta del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

1. El tiempo de contrasoplado o el tiempo de contacto del formador son excesivos (el parison es demasiado duro).
2. El tiempo de recalentamiento en el lado del molde antes del soplado final es insuficiente.
3. La presión es insuficiente o la aplicación del soplado final se produce demasiado pronto.
4. Los respiraderos del hombro están sucios.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Aumentar temperatura del vidrio fundido
- Mejorar la forma de la gota de vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Acortar tiempo de contrasoplado y el tiempo de contacto del formador
- Permitir más tiempo de recalentamiento antes del soplado final
- Aumentar la presión y retrasar el inicio del soplado final
- Cambiar el molde
- Reducir la aplicación del viento de refrigeración
- Cambiar los moldes de soplado

(Continúa en página siguiente)

Hombros hundidos (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

5. La aplicación del viento de refrigeración es incorrecta (los formadores o los moldes de soplado están demasiado fríos).
6. El molde está sucio.
7. La cabeza de soplado no se asienta correctamente en el molde.

C. Equipo de molde

1. El molde no está ventilado adecuadamente.
2. La parte superior del molde está dañada, por lo que ese soplado final entra en el molde.
3. Cabeza de soplado demasiado profunda.
4. La ventilación del asiento de la cabeza de soplado es inadecuada.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar la cabeza de soplado en el molde

C. Equipo de molde

- Ventilar el molde correctamente
- Cambiar el molde y hacer que se repare el anterior
- Cambiar la cabeza de soplado y hacer limpiar la anterior
- Asegurar que la ventilación del asiento de calor de soplado sea correcta

Hombros finos

Definición

Un hombro que tiene una sección delgada.



Detección

Se puede ver por la diferencia de color entre el vidrio grueso y fino, o por la aparición de una onda por encima y por debajo de la sección delgada.

Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio fundido es irregular.
2. La gota de vidrio fundido es demasiado larga.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El vidrio está cargado de manera inadecuada (descentrado).
2. El molde del formador no se hisopó adecuadamente.
3. El soplado final ocurre demasiado tarde, lo que permite un funcionamiento excesivo del parison.
4. El molde del formador está muy caliente.

C. Equipo de molde

1. El diseño del formador es incorrecto.
2. El tamaño del embudo es incorrecto.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve
- Acortar la gota de vidrio fundido

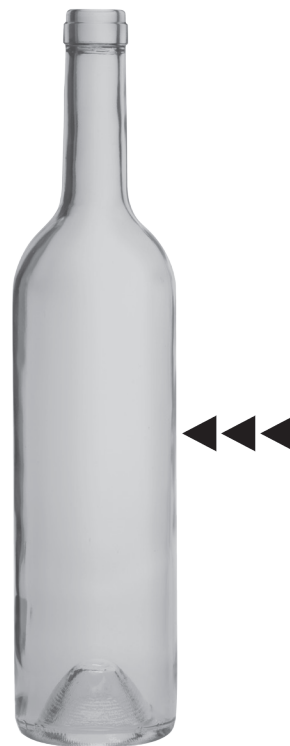
B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar el deflector hacia el centro del formador (verificar el tamaño del deflector)
- Limpiar el formador con más frecuencia
- Adelantar el soplado final
- Ajustar la refrigeración del formador

C. Equipo de molde

- Verificar para corregir el diseño del formador
- Revisar el tamaño del embudo

Sección 4: Defectos de los laterales y el cuerpo

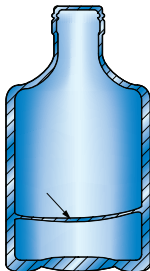


Jaula de pájaro o cuerda de pájaro

Definición

Una cadena de cristal que se extiende en el interior del envase.

Una cuerda de pájaro de lado a lado que viene desde la parte posterior (formadores). Desde la costura hasta la parte frontal.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. Se usó demasiado viento de refrigeración para soplar juntos los laterales del vidrio antes de que comience el soplado final (boquillas de refrigeración incorrectas).
2. El parison es demasiado suave (el tiempo de contacto del formador es demasiado breve).
3. Se usó un contrasoplado insuficiente.
4. Se aplicó un viento de refrigeración insuficiente en el formador.
5. El portal del viento puede estar demasiado alto.

C. Equipo de molde

1. La ventilación del formador es insuficiente (aumento de la profundidad del raspado o ranurado).

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Garantizar que el parison no se sople con aire de refrigeración antes de que se produzca la inversión (usar boquillas de refrigeración con ranuras más grandes)
- Aumentar el tiempo de contacto del formador
- Aumentar el contrasoplado
- Aumentar el viento de refrigeración del molde formador (verificar la configuración de la refrigeración)
- Verificar el deflector
- Verificar si el formador está sucio

C. Equipo de molde

- Aumentar el raspado y la ventilación de las caras del formador y del molde

(Continúa en página siguiente)

Jaula de pájaro o cuerda de pájaro (cont.)

Causas

H. Vertiflow

1. Se provoca por la fuga de aire en la cavidad del molde.

Soluciones

H. Vertiflow

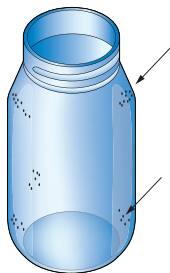
- Verificar la ventilación del molde (recortar y aumentar si es necesario)
- Verificar los ajustes del molde
- Ajustar la altura del mecanismo de la placa inferior
- Verificar los sellos debajo de la placa del distribuidor
- Verificar el aire de refrigeración (no está conectado a ventilaciones ni vacío)
- Verificar el sistema de vacío (si está adecuadamente ventilado)
- Verificar los pasajes de vacío (que estén libres en el mecanismo)
- Verificar los orificios de vacío/respiraderos (que estén libres en la placa inferior)
- Verificar que la refrigeración se realice a tiempo (que no se anticipe demasiado)
- Encender Vertiflow antes de la inversión

Puntos negros

Definición

Pequeños puntos negros en el envase. Pueden aparecer en los laterales o en la base.

Nota: Pueden venir del aceite, el óxido, el grafito o incluso del goteo del horno.



Causas

A. Alimentador

1. Hay material extraño en el vidrio.
2. La combustión es mala (la relación aire/gas es demasiado baja).
3. Las hojas de la cizalla tienen aceite o están sucias.
4. Generalmente, hay material extraño en la noria.
5. Hay acumulación de depósito en la caja de descarga de pulverización de las cizallas.

B. Operación y configuración de la máquina

1. El equipo de entrega está sucio.
2. El viento de refrigeración es insuficiente en todo el equipo del molde.
3. Hay uso excesivo del dosificador de aceite.

(Continúa en página siguiente)

Nota: Verificar si hay contaminación en los materiales de lotes.

Soluciones

A. Alimentador

- Descoriar el vidrio
- Ajustar los inspiradores para una combustión sin llama
- Cambiar tijeras
- Verificar si hay aceite, sarro, material extraño, etc. en la noria
- Limpiar la parte inferior de la carcasa de descarga y ajustar la pulverización de la cizalla

B. Operación y configuración de la máquina

- Limpiar el equipo de entrega
- Aumentar el viento de refrigeración
- Reducir la dosificación de aceite
- Reducir la cantidad de hisopado

(Continúa en página siguiente)

Puntos negros (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

4. Hisopado excesivo
5. El émbolo está demasiado caliente y con sarro
6. El equipo del molde está sucio.
7. Soplado final con marcas

C. Equipo de molde

1. La limpieza de los equipos de molde es insuficiente.
2. La calidad del material del émbolo es deficiente.

D. Cinta transportadora

1. Se sopla aceite hacia arriba a través de la placa inactiva.
2. La cinta transportadora de vuelo puede tener aire soplando hacia arriba desde el múltiple interno.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Mejorar la aplicación de refrigeración del émbolo (rociar con metal el émbolo)
- Cambiar el molde
- Asegurarse que no haya ninguna suciedad en el aire del soplado final (instalar un filtro)

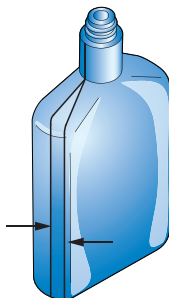
C. Equipo de molde

- Limpiar el molde
- Usar una mejor graduación para la fundición

Costura en formador y molde de soplado

Definición

Costuras que son relativamente grandes, que se extienden desde el hombro hasta la parte inferior del envase. Las costuras del formador tienden a alejarse de la costura del molde.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está frío, lo que hace difícil el prensado en la operación '62' cuando se producen productos livianos o altos, como las botellas de leche.
2. Vidrio demasiado caliente
3. La gota de vidrio fundido es demasiado pesada (proceso 62).

B. Operación y configuración de la máquina

1. Los soportes del molde y del formador están desgastados.
2. Los enlaces del molde y del formador están desgastados.
3. La alineación del enlace entre el formador y el molde de soplado es incorrecta.
4. Se produce un movimiento incompleto del pistón del formador y del molde de soplado en el cilindro.
5. El mecanismo del émbolo está desalineado.
6. Hay depósito de carbono en las mitades del formador y el molde de soplado.
7. Hay vidrio en el accesorio de interbloqueo, en el formador o en el molde de soplado.
8. Hay interferencia entre el formador o molde de soplado y el cierre de bloque a temperatura operacional.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador
- Verificar el peso de la gota de vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Cambiar los soportes del molde y verificar las dimensiones de reparación de los soportes anteriores
- Revisar si hay desgaste en el soporte del formador y del molde
- Verificar el accesorio de alineación de enlaces del molde y el formador
- Realinear el mecanismo del émbolo
- Cambiar el molde y el formador
- Limpiar el molde y soplar el vidrio
- Verificar si está ajustado el accesorio de bloqueo a temperatura de operación

(Continúa en página siguiente)

Costura en formador y molde de soplado (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

9. El mecanismo del émbolo está demasiado alto.
10. La presión del émbolo y del contrasoplado es excesiva.
11. El anillo del cuello está establecido incorrectamente.
12. La placa inferior funciona demasiado caliente.
13. El molde del formador está muy caliente.
14. El deflector está demasiado caliente.

C. Equipo de molde

1. La cavidad en el formador y en el molde, para el émbolo o el bloqueo, está hecha incorrectamente o es demasiado estrecha.
2. Hay interferencia entre el anillo del cuello y el molde formador; el diámetro del anillo del cuello es demasiado grande.
3. El diseño de la puerta de prensado en el parison es inadecuado (prensado-soplado).
4. El formador y los moldes se raspan de manera insuficiente (liberación insuficiente para los encajes de interbloqueo y para los encajes de la lengüeta y la ranura).
5. El formador y el molde están deformados o gastados.
6. La placa inferior mantiene abierto el molde de soplado.
7. La selección del tamaño de la placa inferior es incorrecta.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar la altura del mecanismo del émbolo
- Reducir la presión de contrasoplado
- Comprobar el mecanismo de inversión con el accesorio de alineación del mecanismo de anillo del cuello
- Aplicar refrigerante a la placa inferior
- Aumentar la refrigeración en el formador
- Aplicar refrigeración al deflector

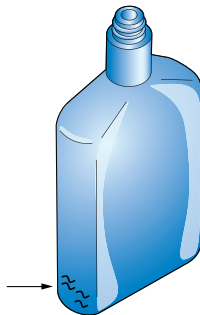
C. Equipo de molde

- Verificar el ajuste del bloqueo del émbolo o del formador
- Verificar el anillo del cuello y el molde formador con los medidores de molde
- Rediseñar el parison con la puerta de prensado adecuada
- Asegurarse que sea suficiente el raspado de la cara hueca
- Verificar el volumen del formador y del émbolo para saber el peso de la gota de vidrio fundido
- Verificar que la placa inferior con los medidores no tenga defectos de fabricación, acumulación de carbono o de vidrio en la cola de milano
- Verificar la selección del tamaño de la placa inferior

Marcas de golpes

Definición

Marcas finas y poco profundas que aparecen en el cuerpo del envase.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. Si hay más que una máquina de sola cavidad, es posible que la extracción se haga sobre la placa inactiva demasiado rápido, lo que causa que las botellas oscilen o colisionen en el área de contacto.

D. Cinta transportadora

1. El ajuste de las levas de presión es inadecuado.
2. Las levas de presión están gastadas, por lo que se genera una presión inconsistente.
3. Las botellas se golpean entre sí en la transferencia o en el punto de recogida del apilador.
4. La forma del empujador es incorrecta.
5. El material del brazo empujador es inadecuado.
6. El producto golpea contra guías de metal en el apilador o en la cinta transportadora.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

D. Cinta transportadora

- Corregir el ajuste de las levas de presión
- Se deben reemplazar los brazos desgastados de empuje
- Corregir el espaciamiento de las botellas sobre el transportador
- Corregir la forma del empujador
- Usar de materiales no ferrosos o, si se utiliza acero, cubrir con un material basado en carbono para empujadores de productos
- Ajustar y mejorar la transferencia del transportador de la máquina hasta el transportador apilador

(Continúa en página siguiente)

Marcas de golpes (cont.)

Causas

D. Cinta transportadora

7. Transferencia incorrecta desde el transportador de la máquina hasta el transportador apilador.
8. Resbalamiento de la correa transportadora

E. Equipo de apilamiento

1. La configuración de la leva de la botella es incorrecta (apilador).
2. El ajuste de la barra empujadora es incorrecto (apilador de la barra apiladora).
3. Barra empujadora: el metal de la barra tiene la temperatura incorrecta.
4. La velocidad de la barra empujadora es demasiado grande.

Soluciones

D. Cinta transportadora

- Verificar el funcionamiento de la correa transportadora

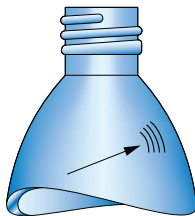
E. Equipo de apilamiento

- Corregir el ajuste de la leva de la botella
- Corregir el ajuste de barra empujadora
- Cubrir la barra empujadora con material aislante
- Reducir la velocidad de la barra empujadora a fin de minimizar el impacto de la botella

Marcas de cepillado

Definición

Finas líneas verticales en el lateral o en el cuello de un envase.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio es demasiado baja.
2. La punta de la gota de vidrio fundido está fría.
3. La forma de la gota de vidrio fundido es incorrecta (generalmente, es demasiado larga).
4. Hay exceso de pulverización en la cizalla.

B. Operación y configuración de la máquina

1. La entrega es deficiente.
2. La refrigeración de la cuchara es excesiva.
3. La lubricación del equipo de entrega es inadecuada.
4. Mala alineación de los equipos de entrega.

C. Equipo de molde

1. El diámetro del embudo es demasiado pequeño: la gota de vidrio fundido cuelga.
2. El diseño del formador es incorrecto.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio
- Aumentar la acción de elevación del émbolo
- Corregir la forma del vidrio fundido
- Reducir la pulverización de la cizalla

B. Operación y configuración de la máquina

- Mejorar la entrega de la gota de vidrio fundido
- Reducir el aire de refrigeración de la cuchara
- Mejorar la lubricación de los equipos de entrega
- Realinear el equipo de entrega

C. Equipo de molde

- Aumentar el diámetro del embudo
- Corregir el diseño del formador

Laterales con protuberancias

Definición

Los lados de un envase (generalmente, con forma de panel) son empujados hacia fuera.

Nota: Esto puede causar problemas en la línea de llenado, al atascarse en las guías de la botella. También puede ser difícil de etiquetar y se produciría un exceso de capacidad.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. Hisopado excesivo de los moldes.
2. El molde de soplado se abre antes de que termine el soplado final.
3. El envase no cuelga el tiempo suficiente en la extracción.
4. El molde de soplado está muy caliente.

C. Equipo de molde

1. Las dimensiones del molde de soplado son incorrectas.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir el hisopado del molde y usar un hisopo limpio y seco
- Verificar el tiempo del soplado final y la apertura del molde de soplado
- Aumentar el tiempo de extracción
- Aumentar el viento de refrigeración del molde de soplado

C. Equipo de molde

- Verificar las dimensiones de molde de soplado según las especificaciones

Moldes fríos

Definición

Aspecto moteado u ondulado en el cuerpo del envase.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío
2. La temperatura del vidrio fundido es irregular.

B. Operación y configuración de la máquina

1. La velocidad de la máquina es demasiado lenta.
2. Los formadores están demasiado fríos.
3. El ciclo del formador es incorrecto.
4. El viento de refrigeración en el molde es excesivo.
5. La presión de soplado final es excesiva.
6. Hay refrigeración excesiva del émbolo (prensado-soplado).
7. El soplado del contador es incorrecto.
8. El equipo del molde está sucio.
9. La cabeza de soplado no se asienta correctamente.
10. Los respiraderos de la cabeza de soplado están detenidos.
11. El soplado de asentamiento es excesivo.
12. Tiempo de contacto del émbolo demasiado largo

C. Equipo de molde

1. El diseño del molde es incorrecto (los moldes son demasiado pesados).
2. La ventilación del molde es insuficiente.
3. La ventilación de la cabeza de soplado es incorrecta.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio
- Equilibrar la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar la velocidad de la máquina
- Reducir el aire de refrigeración sobre el formador
- Ajustar el ciclo del formador
- Reducir el viento de refrigeración en el molde
- Reducir la presión del soplado final
- Reducir la refrigeración del émbolo (prensado-soplado)
- Corregir el tiempo y la presión del contrasoplado
- Cambiar el equipo del molde
- Reajustar el asiento de la cabeza de soplado
- Cambiar la cabeza de soplado
- Reducir el tiempo de soplado de asentamiento
- Reducir el tiempo de contacto del émbolo

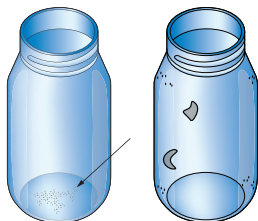
C. Equipo de molde

- Corregir el diseño del molde (reducir el peso del molde)
- Aumentar la ventilación del molde
- Verificar la ventilación de la cabeza de soplado

Producto sucio

Definición

Productos que tienen depósitos de carbono o de suciedad. Pueden aparecer en los laterales o en la base.



Causas

A. Alimentador

1. Hay exceso de aceite en las tijeras.

B. Operación y configuración de la máquina

1. Hay hisopado o pulverización de aceite excesivos.
2. El formador o el molde de soplado están sucios.
3. El azufre es excesivo.
4. El equipo de entrega está sucio.
5. El viento de refrigeración es insuficiente.
6. Hay suciedad o sarro en el equipo de entrega.

C. Equipo de molde

1. Las fundiciones del molde son de mala calidad.

Soluciones

A. Alimentador

- Verificar si hay aceite en la pulverización de la cizalla

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir la frecuencia del hisopado (usar el tipo y la forma correcta de hisopo)
- Cambiar el formador o el molde
- Utilizar menos azufre
- Mantener limpio todo el equipo de entrega
- Ajustar el viento de refrigeración del molde
- Limpiar o cambiar el equipo de entrega

C. Equipo de molde

- Comprobar la calidad de la fundición del molde (cambiar si es necesario)

Marcas de arrastre

Definición

Una serie de finas vueltas verticales cerca del hombro o el cuello del envase.



Causas

A. Alimentador

1. La gota de vidrio fundido es demasiado larga y su diámetro es demasiado pequeño.
2. Vidrio demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. El hisopado es insuficiente.
2. Los moldes formadores están demasiado fríos.
3. El equipo de entrega está sucio.
4. Los moldes formadores están sucios.
5. Hay pulverización en exceso en la cuchara.
6. El formador está sobrecargado.

C. Equipo de molde

1. La forma del molde formador es incorrecta.
2. El embudo es demasiado pequeño.

Soluciones

A. Alimentador

- Reducir la longitud de la gota de vidrio fundido y aumentar su diámetro
- Aumentar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Limpiar correctamente
- Reducir el viento de refrigeración en el molde formador
- Limpiar o cambiar el equipo de entrega
- Cambiar los moldes formadores
- Reducir la pulverización en el equipo de entrega

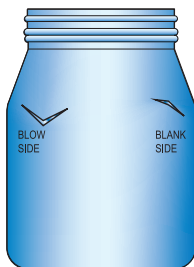
C. Equipo de molde

- Verificar que el diseño del molde formador sea correcto
- Verificar el tamaño del embudo y aumentar la abertura si es necesario

Marcas en el panel o calientes

Definición

Grietas en el cuerpo del envase en el borde o lado, profundas en forma de V, que atraviesan por la pared.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. Velocidad de la máquina demasiado alta.
2. La configuración del viento de refrigeración es inadecuada o se aplicó viento de refrigeración insuficiente.
3. Hay presión de soplado final después de que se abre el molde.
4. El molde se cierra demasiado pronto.
5. La presión de soplado final es excesiva.
6. El orificio de escape en el brazo de la cabeza de soplado de refrigeración interna es demasiado pequeño.
7. Los moldes de soplado están sucios.

C. Equipo de molde

1. El tamaño del molde es demasiado pequeño.
2. El molde no está ventilado adecuadamente.
3. Las costuras del molde son ásperas.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir la velocidad de la máquina
- Corregir la aplicación del viento de refrigeración
- Eliminar el soplado final antes de la apertura del molde
- Cerrar el molde después
- Reducir la presión del soplado final
- Usar un orificio de escape más grande en el brazo de la cabeza de soplado
- Cambiar los moldes de soplado

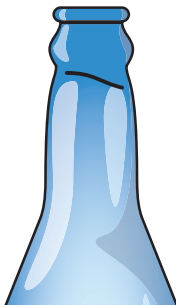
C. Equipo de molde

- Usar un soporte de molde de mayor tamaño
- Mejorar la ventilación del molde de soplado
- Cambiar los moldes y reparar las costuras defectuosas

Marcas de vueltas o arrugas

Definición

Una vuelta o un doblez en la parte exterior de la botella (también pueden encontrarse en el acabado).



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio es demasiado baja.
2. La configuración de las cizallas es incorrecta.
3. La forma de la gota de vidrio fundido es incorrecta: demasiado larga y su diámetro es demasiado pequeño.
4. La caída de la gota de vidrio fundido es inconstante.
5. Hay cables cerca de la superficie de vidrio.

B. Operación y configuración de la máquina

1. La entrega es deficiente: carga incorrecta.
2. El soplado de asentamiento es demasiado largo.
3. El formador está demasiado caliente y seco.
4. La temperatura del formador es irregular.
5. El equipo del molde está sucio.
6. La gota de vidrio fundido cuelga del embudo.

C. Equipo de molde

1. El diseño del embudo es incorrecto.
2. El diseño del formador es incorrecto.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido
- Ajustar la configuración de las cizallas
- Ajustar la forma del vidrio fundido
- Controlar el mecanismo de cizalla. Puede estar gastado o el émbolo puede estar muy flojo en el soporte.
- Verificar si hay estado de cableado y corregir si es posible

B. Operación y configuración de la máquina

- Usar una buena graduación de aceite de pulverización (ajustar el deflector)
- Reducir el tiempo de soplado de asentamiento o presión
- Aumentar el viento de refrigeración sobre el formador y el hisopo
- Aplicar la refrigeración de manera uniforme sobre las dos mitades del molde formador
- Cambiar el formador
- Limpiar el embudo y verificar que tenga el tamaño correcto

C. Equipo de molde

- Verificar que el diseño y el tamaño del embudo sean correctos
- Verificar el diseño del formador

Marcas de letras

Definición

Pequeñas grietas o fisuras que se producen a partir de una inscripción o un embosado.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. Temperatura incorrecta del molde.
2. La presión de soplado final es excesiva.
3. La configuración de la placa inferior es demasiado alta o demasiado baja: la botella gotea o se eleva cuando el molde se abre.
4. Los orificios de ventilación están bloqueados.

C. Equipo de molde

1. Verificar el escape en la inscripción.
2. El grabado debe ser relevado.
3. La forma del grabado no corresponde al requisito de espacio para la apertura del molde.
4. El material del molde es deficiente.
5. Las letras están sucias o son demasiado profundas.

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar la refrigeración del molde
- Reducir la presión del soplado final
- Ajustar las placas inferiores para que la botella se mantenga estable cuando se abre el molde
- Limpiar los orificios de ventilación
- Limpiar las letras suavemente

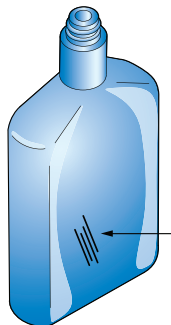
C. Equipo de molde

- Las cartas deben estar correctamente espaciadas.
- El grabado debe ser relevado.
- El grabado debe tener espacio para la apertura del molde.
- Usar hierro fundido de mejor graduación
- Asegurarse de que las letras estén limpias y no sean demasiado profundas

Marcas de carga

Definición

Vueltas verticales en la superficie del envase. Pueden estar en el cuerpo, en el cuello o en ambos.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío
2. La gota de vidrio fundido tiene la forma incorrecta (por lo general, demasiado brusca o sin la punta suficiente), principalmente en la punta, y es demasiado fina en el extremo de la cizalla.
3. El émbolo no tira del vidrio hacia el orificio: recalentamiento insuficiente de la punta de la gota.

B. Operación y configuración de la máquina

1. Equipo de entrega incorrecto - principalmente el deflector
2. El equipo de entrega no está lubricado adecuadamente.
3. El equipo de entrega está sucio: reducir la velocidad de la gota de vidrio fundido.
4. Demasiado viento de refrigeración en el formador.
5. El hisopado es incorrecto.

C. Equipo de molde

1. El tamaño del formador es demasiado grande: el formador permanece muy frío.
2. El formador tiene la forma inadecuada: no se consideró la condición de carga.
3. El embudo es muy pequeño o demasiado grande.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.
- Ajustar la forma del vidrio fundido
- Cambiar la leva del émbolo y ajustar el diferencial

B. Operación y configuración de la máquina

- Use el tamaño correcto del equipo de entrega
- Lubricar con una buena graduación de aceite de pulverización
- Limpiar el equipo de entrega
- Reducir el viento de refrigeración en el formador
- Limpiar correctamente con un hisopo seco y limpio, y corregir el compuesto del hisopo

C. Equipo de molde

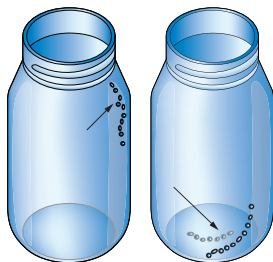
- Usar un formador de tamaño más pequeño
- Alterar la forma del formador para que la carga sea más fácil
- Verificar que el embudo tenga el tamaño correcto

Marcas de aceite

Definición

Cadenas de pequeñas burbujas en el envase.

Pueden aparecer en los laterales o en la base.



Causas

B. Operación y configuración de la máquina

1. Acumulación de aceite en las cizallas, el equipo de entrega y el equipo de molde.
2. Acumulación de aceite en la extracción.

Soluciones

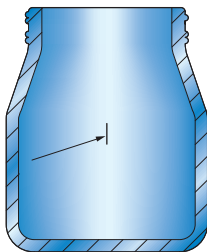
B. Operación y configuración de la máquina

- Limpiar las cizallas, el equipo de entrega y el equipo de molde

Marcas de presión

Definición

Marcas caracterizadas por grietas finas y verticales que aparecen en la costura.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. El tiempo de contacto del formador es demasiado largo.
2. El tiempo de contrasoplado es demasiado largo.
3. La presión de soplado final es excesiva.
4. El tiempo de recalentamiento del parison es insuficiente.
5. Los moldes están demasiado calientes.
6. Refrigeración excesiva de la máquina,
7. Orificios de escape del cabezal de soplado (ecualizador) conectados

C. Equipo de molde

1. Los moldes no están correctamente ventilados.
2. Las costuras del molde son ásperas.

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.

B. Operación y configuración de la máquina

- Acortar el tiempo de contacto del formador
- Acortar el tiempo de contrasoplado
- Reducir la presión del soplado final
- Aumentar el tiempo de recalentamiento
- Ajustar la refrigeración del molde

C. Equipo de molde

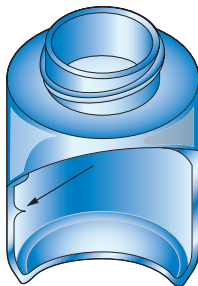
- Corregir la ventilación del molde
- Cambiar los moldes y reparar las costuras

Picos

Definición

Una pequeña saliente de vidrio en el cuerpo del envase.

Nota: El efecto de punta se puede producir por una partícula de vidrio que cae o entra en un envase caliente y que se pega a la parte inferior. Se necesita una buena limpieza para eliminar todas las partículas posibles de la máquina.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. El émbolo está demasiado caliente (operación de prensado-soplado).
2. El émbolo está sucio (proceso de prensado-soplado).
3. El adaptador del émbolo se aflojó.
4. Hay restricción del aire de refrigeración o escape (refrigeración del émbolo).
5. Cuerda de pájaro parcialmente formada.

C. Equipo de molde

1. El tubo de refrigeración del émbolo y el adaptador están diseñados incorrectamente.
2. El tipo de material del émbolo es deficiente.

Soluciones

A. Alimentador

- Reducir la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Corregir la sincronización y la presión del aire de refrigeración hacia el émbolo
- Cambiar el émbolo
- El adaptador del émbolo debe estar bien ajustado en la barra del pistón.
- Usar un orificio de escape más grande

C. Equipo de molde

- Verificar el diseño del adaptador y tubo de refrigeración del émbolo
- Cambiar el material del émbolo

Vidrio fibroso

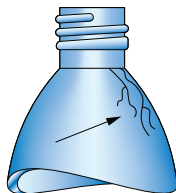
Definición

Generalmente se ejecuta de arriba hacia abajo. El tamaño del vidrio fibroso varía.

Causas

C. Equipo de molde

1. El área del problema es la superposición en la cizalla.
2. Es posible que se deban agregar 1 o 2 clics que se superpongan.
3. Si los defectos se producen ocasionalmente, puede que necesite observar el funcionamiento de la cizalla durante 10 a 15 minutos.
4. La superposición puede comenzar a desgastarse y el mecanismo necesitará ser revisado durante la siguiente parada o cambio de tarea.
5. Inspeccione el seguidor de leva para verificar si hay uso excesivo.



Soluciones

C. Equipo de molde

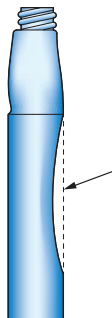
- Por lo general, 1 o 2 clics remediarán el tendido ocasional.

Laterales hundidos

Definición

El lado de un envase (generalmente, en forma de panel) que no está totalmente inflado o que puede haberse hundido después de la liberación del molde de soplado.

Nota: Esto puede hacer que el envase tenga menos capacidad, y sea difícil de llenar y de etiquetar.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. El viento de refrigeración del molde de soplado es insuficiente.
2. Toma demasiado tiempo en usar las pinzas de extracción.
3. Muy poco tiempo en el molde de soplado.
4. La presión de soplado final es demasiado baja.
5. Los respiraderos de la cabeza de soplado están bloqueados con vidrio.

C. Equipo de molde

1. La ventilación del molde de soplado es insuficiente o incorrecta.
2. Las dimensiones del molde de soplado son defectuosas.

D. Cinta transportadora

1. Demasiado viento en la placa inactiva.
2. El envase frota contra el brazo de empuje o guía de filo.

Soluciones

A. Alimentador

- Reducir la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar el viento de refrigeración del molde de soplado
- Reducir el tiempo de extracción
- Aumentar el tiempo en el molde de soplado
- Aumentar la presión del soplado final (disminuir la tasa de refrigeración interna)
- Cambiar la cabeza de soplado

C. Equipo de molde

- Verificar y corregir la ventilación del molde de soplado
- Verificar las dimensiones de molde de soplado según las especificaciones

D. Cinta transportadora

- Reducir la refrigeración de la placa inactiva y volver a taladrar los respiraderos de refrigeración, para que el aire sople hacia arriba por el lado del envase en lugar de soplar directamente a este
- Ajustar o rediseñar el empuje: verificar todos los cables de guía

Producto fino

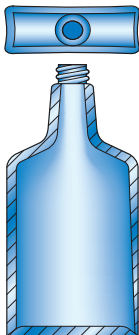
Definición

Marcas finas en el envase que están por debajo del nivel mínimo aceptable.

Detección

Se pueden detectar de una de las siguientes maneras:

1. La parte inferior es pesada.
2. Las costuras del formador están fuera de línea.
3. El producto es pesado.
4. Hay marca de deflector oscilante.
5. Existe diferencia en el color del vidrio: por ejemplo, color ámbar oscuro y ámbar claro.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente
2. La temperatura del vidrio es irregular.
3. La forma de la gota de vidrio fundido es incorrecta (generalmente, es demasiado larga).

B. Operación y configuración de la máquina

1. La gota de vidrio fundido no carga correctamente.
2. La configuración del viento de refrigeración del molde es irregular.
3. El equipo del molde está sucio.
4. El parison es demasiado suave.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador
- Ajustar la temperatura de la noria hasta que la gota de vidrio fundido no se curve
- Ajustar la forma del vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajustar el deflector para la entrega correcta
- Reiniciar correctamente el viento de refrigeración del molde
- Cambiar todo el equipo del molde sucio
- Aumentar el tiempo o la presión de contrasoplado

(Continúa en página siguiente)

Producto fino (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

5. El tiempo o la presión del contrasoplado es insuficiente.
6. El soplado final se hace demasiado tarde.
7. El tiempo de contacto del formador es demasiado breve.
8. El tiempo de recalentamiento del parison es demasiado largo.
9. La cuchara regresa demasiado pronto.
10. Tiempo de soplado de asentamiento demasiado largo: onda de asentamiento deficiente.

C. Equipo de molde

1. El hombro del molde formador es demasiado pequeño (formadores de hombro alto).

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Adelantar el soplado final
- Aumentar el tiempo de contacto del formador
- Reducir el tiempo de recalentamiento del parison; esto también reduce el tramo de parison
- Comprobar y ajustar la sincronización y la amortiguación de la cuchara
- Reducir el tiempo de soplado de asentamiento y adelantar la sincronización, si es posible
- Verificar la presión del aire de soplado de asentamiento en máquina

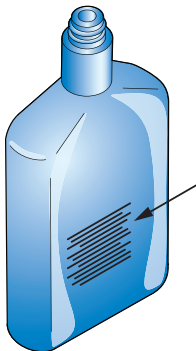
C. Equipo de molde

- Aumentar el diámetro del hombro del molde formador

Tabla de lavado

Definición

Una serie de ondas o pliegues horizontales en los laterales del envase.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio fundido es irregular debido a la condición inadecuada de temperatura de la noria.
2. La gota de vidrio fundido tiene la forma inadecuada: es demasiado larga o el diámetro es demasiado grande.
3. Configuración inconsistente de la guía de goteo
4. Vidrio cableado

B. Operación y configuración de la máquina

1. La gota de vidrio fundido cuelga en el equipo de entrega.
2. El tamaño del equipo de entrega es incorrecto, lo que provoca que sea más lento o que varíe en la carga.
3. La lubricación del equipo de entrega es inadecuada.
4. Deterioro de la superficie del equipo de entrega.
5. El deflector no está centralizado: carga deficiente.
6. El extremo de arrastre o inferior de la artesa es demasiado bajo: la gota de vidrio fundido no utiliza la curva completa del deflector.

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve
- Verificar la forma de la gota de vidrio fundido
- Verificar el ajuste de la guía de gota
- Ubicar la fuente de los cables y corregir si es posible.

B. Operación y configuración de la máquina

- Uso una buena graduación del aceite de pulverización
- Use el tamaño correcto del equipo de entrega
- Asegurarse que las boquillas de pulverización rocíen correctamente sobre los deflectores
- Utilizar deflectores, artesas y cucharas limpios
- Centralizar los deflectores del centro del formador
- Elevar el extremo de la artesa a través del tornillo de ajuste
- Extremo inferior de la artesa

(Continúa en página siguiente)

Tabla de lavado (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

7. El extremo inferior de la artesa es demasiado alto.
8. La boquilla de pulverización está suelta.
9. Ajuste incorrecto del embudo
10. La temperatura del formador es irregular.
11. El formador está muy caliente
12. El formador está sucio.
13. Embudo sucio

C. Equipo de molde

1. Diseño inadecuado del formador
2. Diámetro del embudo incorrecto

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Ajuste de las boquillas de aerosol
- Verificar si la configuración de embudo es correcta
- Aplicar refrigeración al formador uniformemente
- Aumentar la refrigeración al formador
- Cambiar el formador
- Cambiar el embudo

C. Equipo de molde

- Verificar el diseño del formador
- Diámetro del embudo correcto

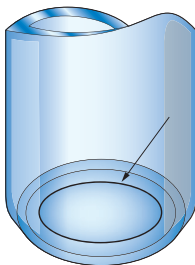
Sección 5 Los defectos de la base y la parte inferior



Marcas en el deflector

Definición

Una costura que se produce entre el deflector y el molde formador



Causas

A. Alimentador

1. Las gotas de vidrio fundido son demasiado pesadas.

B. Operación y

configuración de la máquina

1. El parison está demasiado frío.
2. Tiempo insuficiente de recalentado para que la piel del parison sea demasiado fría para soplar completamente.
3. La presión del prensado es demasiado alta.
4. Deflector en el vidrio
5. Configuración incorrecta de deflector
6. Brazo torcido del deflector
7. Anillo de bloqueo mal adaptado
8. Incorrecta sincronización del mecanismo deflector
9. Contador de soplado está demasiado bajo (entre soplado y soplado)
10. El tiempo de levantado del émbolo es demasiado bajo (prensado-soplado).
11. Diferencial de la máquina incorrecto
12. Revertir la altura
13. La mala copa del deflector en el brazo del deflector

C. Equipo de molde

1. Compatibilidad incorrecta entre el deflector y el formador
2. Formador ovalado o de mala forma compatible con el deflector
3. El deflector está incorrectamente diseñado

Soluciones

A. Alimentador

- Verificar el peso de la gota de vidrio fundido

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir el contador de soplado
- Aumentar el tiempo de recalentamiento
- Reducir la presión de prensado
- Verificar que el deflector no tenga vidrio incrustado
- Verificar la configuración del deflector
- Verifique el brazo deflector para cuadrar
- Verifique el ajuste del anillo de bloqueo
- Ajustar la sincronización del mecanismo deflector
- Retardar el contador del tiempo de soplado (entre soplado y soplado)
- Retardar el tiempo de levantado del émbolo (prensado y soplado) o adelantar el tiempo del deflector
- Adelantar el diferencial de la máquina, si fuese posible y adelantar el tiempo del deflector

C. Equipo de molde

- Verificar la compatibilidad del formador y el deflector cuando el formador está frío y caliente.
- Verificar el ajuste entre el deflector y el formador
- Verificar el tamaño de la cavidad del deflector con respecto al tamaño del formador

Base menos densa u oscilante

Definición

La parte inferior se ha ladeado entonces el envase es inestable cuando se lo apoya en una superficie plana.

Nota: El centro de la parte inferior es más bajo que el borde exterior de la botella.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. Demasiado tiempo para sacar con refrigeración insuficiente
2. La velocidad de la máquina es demasiado rápida.
3. La costura del deflector pesado a través del cojinete sobre la parte inferior
4. Equipo sucio - en el lado formador

C. Equipo de molde

1. Diseño incorrecto de la placa de la parte inferior flexionado.

D Cinta transportadora

1. Refrigeración insuficiente en la placa inactiva
2. Sincronización incorrecta de la placa inactiva
3. La placa inactiva muy desgastada

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Acortar el tiempo en las pinzas de extracción
- Reducir la velocidad de la máquina
- Verifique si el deflector está mal asentado o el formador y el deflector tienen una mala compatibilidad.
- Verifique la extracción en - no recoge las botellas

C. Equipo de molde

- Verificar el diseño de flexión de la placa inferior

D Cinta transportadora

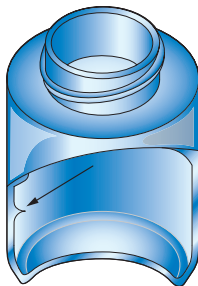
- Aumentar el viento de refrigeración en la placa inactiva
- Restablecer el tiempo de refrigeración en la placa inactiva
- Cambiar la placa inactiva desgastada

Picos en la base

Definición

Una pequeña saliente de vidrio en la parte inferior del envase.

Nota: El efecto de punta se puede producir por una partícula de vidrio que cae o entra en un envase caliente y que se pega a la parte inferior. Se necesita una buena limpieza para eliminar todas las partículas posibles de la máquina.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. El émbolo está demasiado caliente (operación de prensado-soplado).
2. El émbolo está sucio (proceso de prensado-soplado).
3. El adaptador del émbolo se aflojó.
4. Hay restricción del aire de refrigeración o escape (refrigeración del émbolo).
5. Cuerda de pájaro parcialmente formada.

C. Equipo de molde

1. El tubo de refrigeración del émbolo y el adaptador están diseñados incorrectamente.
2. El tipo de material del émbolo es deficiente.

Soluciones

A. Alimentador

- Reducir la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Corregir la sincronización y la presión del aire de refrigeración hacia el émbolo
- Cambiar el émbolo
- El adaptador del émbolo debe estar bien ajustado en la barra del pistón.
- Usar un orificio de escape más grande

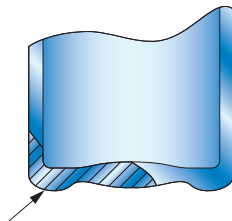
C. Equipo de molde

- Verificar el diseño del adaptador y tubo de refrigeración del émbolo
- Cambiar el material del émbolo

Marcas en la parte inferior o la base

Definición

Pueden ocurrir pequeñas marcas en o en cerca del puerto redondeado en contacto con la parte inferior superficie.



Nota: Una marca en la parte inferior puede ocasionar que se rompa, especialmente si el envase está lleno con algún líquido caliente o está expuesto al calor durante el proceso de contenido.

Detección

Puede ser detectada al tomar la reflexión de la luz cuando la botella es girada

Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado frío

B. Operación y configuración de la máquina

1. La placa inferior configurada incorrectamente
2. Los soportes del molde desgastados
3. Placas inferiores funcionando demasiado caliente
4. Placa inferior está demasiado fría
5. La presión del soplado final es demasiado alta
6. Apagar el soplado antes de que las grietas del molde se abran

(Continúa en página siguiente)

Soluciones

A. Alimentador

- Corregir la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Configurar la placa inferior correctamente
- Verificar dimensiones de los soportes del molde contra las dimensiones de reparación
- Aplicar refrigerante a la placa inferior
- Reducir la refrigeración a la placa inferior
- Reducir la presión del soplado final
- Reprogramar el apagado del soplado

(Continúa en página siguiente)

Verificar la parte inferior o la base (cont.)

Causas

B. Operación y configuración de la máquina

7. Aceite sobre la placa inactiva
8. Sacarla mientras se recoge la botella La Botella oscilará siempre tan levemente al área inferior de la línea de separación

C. Equipo de molde

1. Liberación incorrecta de las placas inferiores
2. El molde no es liberado correctamente

D. Cinta transportadora

1. Cinta de cinta transportadora sucia o desgastada
2. Transportadora demasiado larga
3. Empujador del producto ajustado demasiado bajo
4. Uso excesivo del cable de la guía del transportador
5. Aislamiento incorrecto de las placas de traslado
6. Demasiado tiempo en las placas inactivas

E. Equipo de apilamiento

1. Sincronización incorrecta del apilamiento en los puntos de recogida

Soluciones

B. Operación y configuración de la máquina

- Limpiar o reemplazar las placas inactivas
- Ajustar el brazo de extracción Si la marca es hacia adelante, mover el brazo de extracción hacia atrás.

C. Equipo de molde

- Asegurar que la placa inferior sea liberada adecuadamente
- Liberar el molde correctamente

D. Cinta transportadora

- Cambiar la cinta de la cinta transportadora
- Calentar la cinta de la cinta transportadora o cambiar a una máquina con una cinta transportadora más corta
- Incrementar el empuje de los productos
- Retire o aisle los cables innecesarios de la guía del transportador
- Reducir el área de superficie de placas de traslado o aislar con material adecuado
- Acortar el tiempo de las placas inactivas

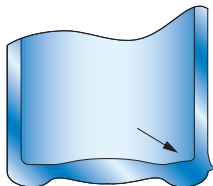
E. Equipo de apilamiento

- Ajustar la sincronización del apilador

Parte inferior con bridas

Definición

Una aleta o borde de vidrio alrededor de la parte inferior del envase en la línea de separación del molde.



Nota: Pueden ser astillados fácilmente o incluso puede hacer que la parte inferior se rompa

Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. Colocar el vidrio entre el molde y la parte inferior de la placa
2. El parison no es soplado en el molde formador
3. Altura de placa inferior incorrecta

C. Equipo de molde

1. El molde de soplado y la placa inferior no coinciden debido a una fabricación incorrecta
2. La localización del pasador de la placa inferior está desgastado o perdido
3. El molde de soplado y la placa inferior no coinciden debido al desgaste
4. Deflector y molde formador no se ajustan correctamente

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Limpiar la hendidura del molde y la parte inferior de las placas
- Aumentar el contador de presión de soplado y el contador del tiempo de soplado
- Corregir la altura de la placa inferior

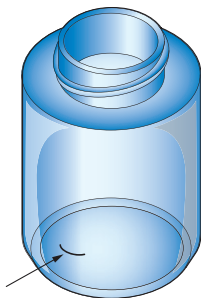
C. Equipo de molde

- Utilizar los medidores de moldes para verificar si la placa inferior y el molde se adaptan
- Verificar la localización del pasador por ajuste o falta
- Verificar el desgaste con los medidores de molde
- Verificar que el deflector y el formador coincidan

Marcas de corte

Definición

Una marca en forma de C en el vidrio puede deberse a la acción de las cizallas.



Causas

A. Alimentador

1. Cuchillas de corte defectuoso
2. Brazos de corte desgastados
3. Tensión de la hoja de corte incorrecta
4. Mecanismo de corte defectuoso
5. Cámara de corte incorrecta - demasiado lenta
6. Brazo de corte incorrectamente ajustado - principalmente no corta
7. Operación de rociado en las hojas ineficiente
8. Cuchillas de corte sucias - acumulación de aceite o carbón
9. Forma incorrecta de la gota de vidrio fundido
10. Vidrio demasiado frío
11. No es suficiente o es demasiada superposición de corte
12. Cuchillas de corte sueltas
13. Cuchillas de corte demasiado bajas

Soluciones

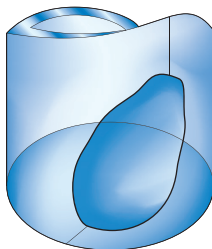
A. Alimentador

- Cambiar las cuchillas de corte
- Cambiar los sectores de engranaje de los brazos de corte
- Corregir la tensión de las hojas de corte
- Cambiar el mecanismo de corte
- Cambiar la cámara de corte
- Centralizar el corte brazo correctamente
- Ajustar las cabezas de rociado de corte
- Remodelar el vidrio fundido
- Ajustar la temperatura del alimentador
- Ajustar para una superposición correcta
- Ajustar las cuchillas de corte en el soporte
- Incrementar el mecanismo de corte

Deflector inclinado

Definición

La marca del deflector se ha inclinado hacia un lado y no es central en la parte inferior del envase.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. La velocidad de inversión es demasiado grande
2. Estiramiento del parison insuficiente en el molde de soplado antes del soplado final.
3. La abertura del anillo del cuello es demasiado rápida y demasiado amplia en la transferencia.
4. El parison no cuelga directamente en el molde de soplado
5. El parison es demasiado suave.
6. Un brazo del cuello del anillo está situado más alto que el otro.

C. Equipo de molde

1. El diámetro del cuello del parison es demasiado grande para el diámetro del cuello del molde de soplado.
2. El deflector funciona demasiado caliente

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Velocidad correcta de inversión y amortiguación final
- Retardar el tiempo de soplado final o adelantar la inversión.
- Ajustar la abertura del anillo del cuello para la velocidad y distancia
- Verifique la transferencia del parison limpiamente en el molde de soplado
- Aumentar el contador de tiempo de soplado o presión
- Aumentar el tiempo de contacto de molde formador o el viento refrigerado en el formador
- Corregir la configuración del anillo del cuello

C. Equipo de molde

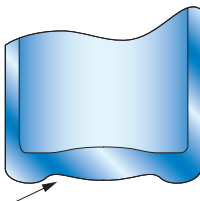
- Verificar el diámetro del diseño de cuello de parison y el diámetro de cuello de molde de soplado.
- Verificar el espesor del deflector

Parte inferior gruesa o pesada

Definición

Una parte inferior más gruesa que el especificado.

Nota: Principalmente un defecto de apariencia. Puede causar puntos finos en otras partes de la botella.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está demasiado caliente.
2. La gota de vidrio fundido tiene sobrepeso

B. Operación y configuración de la máquina

1. Demasiado tiempo de recalentamiento
2. El soplado final se hace demasiado tarde.
3. El parison es demasiado suave.
4. El final del deflector del formador sucio
5. Émbolo demasiado frío (prensado y soplado)
6. El deflector demasiado frío
7. La laca inferior está demasiado fría
8. Hisopado excesivo del formador

C. Equipo de molde

1. Exceso de capacidad insuficiente el formador
2. El deflector es demasiado grande y pesado
3. La placa inferior demasiado grande y pesada

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura
- Reducir el peso

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir el tiempo de recalentamiento
- Adelantar el soplado final
- Aumentar el contrasoplado
- Cambiar el formador
- Reducir la refrigeración sobre el émbolo
- Verificar la configuración de viento de refrigeración, reducir el peso o el deflector
- Reducir el viento de enfriamiento
- Reducir la cantidad de limpieza en el formador o el deflector

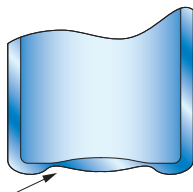
C. Equipo de molde

- Aumentar el exceso de capacidad en el formador
- El deflector es demasiado grande y pesado
- La placa inferior demasiado grande y pesada

Parte inferior fina

Definición

Una parte inferior más fina que el especificado.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura del vidrio fundido es demasiado baja.
2. La gota de vidrio fundido tiene bajo peso
3. La temperatura del vidrio fundido es irregular.

B. Operación y configuración de la máquina

1. Tiempo de contacto del émbolo demasiado largo
2. Tiempo de recalentamiento de parison es demasiado corto, lo que no permite el estiramiento del vidrio
3. El contrasoplado se realiza demasiado pronto, lo que no permite el recalentamiento suficiente del cuello de la botella
4. El soplado final se hace demasiado pronto.
5. La velocidad de la máquina es demasiado lenta.
6. La placa inferior funciona demasiado caliente.
7. La velocidad de inversión es demasiado rápida o demasiado lenta
8. Deflector y formador sucios

C. Equipo de molde

1. El formador es demasiado grande
2. Diseño incorrecto del émbolo
3. Exceso de capacidad excesiva
4. Diseño incorrecto del parison (prensado y soplado)

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio fundido.
- Aumentar el peso
- Ajustar la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve

B. Operación y configuración de la máquina

- Acortar el tiempo de contacto del émbolo
- Aumentar el tiempo de recalentamiento en el molde de soplado
- Retrasar el contador de soplado
- Retrasar el soplado final
- Aumentar la velocidad de la máquina
- Aplicar viento refrigerante a la placa inferior
- Ajustar velocidad de inversión
- Disminuir el tiempo del formador

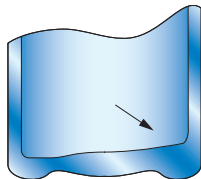
C. Equipo de molde

- Usar un formador de tamaño más pequeño
- Corregir el diseño del émbolo
- Reducir el exceso de capacidad
- Corregir el diseño del parison

Cuña o parte inferior babosa o talón golpeado

Definición

Un área gruesa localizada a un costado de la parte inferior.



Causas

A. Alimentador

1. La temperatura de la noria de vidrio es desigual

B. Operación y configuración de la máquina

1. La velocidad de inversión es incorrecta
2. El parison no cuelga directamente en el molde de soplado
3. El desgaste entre el soporte y el engranaje de 48 dientes en el anillo del cuello
4. Configuración incorrecta del viento de refrigeración del molde lateral
5. Tiempo de recalentamiento excesivo
6. La temperatura del formador es desigual
7. El soplado del parison es demasiado suave.
8. Un brazo del cuello del anillo está situado más alto que el otro.
9. Mala carga del molde formador - no centralizada
10. Deflector con exceso de aceite

C. Equipo de molde

1. El diseño del formador es demasiado corto
2. El cuello del molde de soplado es inferior al formador, lo que causa una mala transferencia

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve

B. Operación y configuración de la máquina

- La inversión debe ser amortiguada para que el parison no se balancee cuando se transfiere al molde de soplado
- Asegúrese de que el anillo del cuello se establezca correctamente con el medidor del anillo del cuello
- Verifique el desgaste del engranaje de 48 dientes en el mecanismo de anillo de cuello. Reemplácelos si es necesario. Cambiar el pistón y la barra de mecanismo de inversión si están gastados.
- Ajustar la configuración de viento refrigerante inyector
- Reducir el tiempo de recalentamiento
- Ajustar la configuración de refrigeración del molde formador
- Aumentar el contador de tiempo de soplado o presión
- Verificar el ajuste del anillo del cuello
- Ajustar el deflector para dar carga central a la gota de vidrio fundido
- Eleve o baje a través de
- Verificar por suciedad en el formador y el deflector

C. Equipo de molde

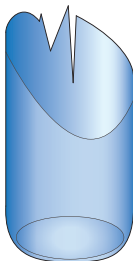
- Verificar el diseño del formador y disminuir el avance
- Verificar las dimensiones del cuello del molde formador y la abertura del molde de soplado



Producto roto

Definición

Productos agrietados o rotos en pedazos.



Causas

A. Alimentador

1. El vidrio está frío.

B. Operación y configuración de la máquina

1. La velocidad de la máquina es demasiado lenta.
2. Configuración de sincronización inadecuada para la formación de ciclo
3. La presión de soplado final es excesiva.
4. Producto demasiado frío
5. Hisopado excesivo
6. El formador y el molde de soplado están demasiado frío

C. Equipo de molde

1. Diseño incorrecto del molde
2. El formador y el deflector no coinciden correctamente

D Cinta transportadora

1. Envases sobre el transportador demasiado tiempo

G Operación de Horneado

1. Carga ineficiente de horneado
2. Temperatura incorrecta de horneado - inestable
3. Cinta del horno inadecuados
4. Corrientes excesivas de viento debido a la posición del horno y los vientos predominantes

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar la velocidad de la máquina
- Verificar la configuración de sincronización para la formación de ciclo
- Reducir el soplado final
- Reducir el viento de enfriamiento
- Reducir el hisopado y utilice un hisopo limpio y seco
- Ajustar configuración del viento de refrigeración

C. Equipo de molde

- Verificar para corregir el diseño del molde
- Verificar que el formador y el deflector coincidan cuando el equipo está caliente

D Cinta transportadora

- Aumentar la velocidad del transportador - que es aumentar el espacio

G Operación de Horneado

- Mejorar la carga de horneado
- Ajustar temperatura o velocidad del horneado
- Usar una cinta de horneado más conveniente
- Proteger de corrientes de aire, viento, etc.

Cables

Definición

Vetas de vidrios con una composición diferente del cuerpo principal del vidrio.



Causas

1. Se proporciona un lote incorrecto
2. Escalas de lote están defectuosos
3. Ocurre segregación de lote
4. Lote defectuoso cargado dentro del horno
5. Se utilizan vidrios rotos extraños

Soluciones

- Este defecto no puede ser remediado por el personal de producción, pero debe ser informado tan pronto como se observe. Es un defecto grave y puede causar problemas en la planta del cliente.

Productos fuera de forma o mas finos

Definición

Los envases que están inclinados a un lado por ser nivel inferior.

Nota: Deben ser corregidos a la vez, ya que pueden causar problemas en la línea de relleno del cliente, en el lavado, en el llenado o etiquetado.

Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. Insuficiente tiempo o presión de soplado final
2. Aplicación incorrecta del viento de refrigeración - el molde está demasiado caliente
3. La velocidad de la máquina es demasiado alta.
4. Ciclo de molde de soplado demasiado corto
5. Diseño de empujador de productos inadecuado
6. El envase no cuelga el tiempo suficiente en la extracción.

C. Equipo de molde

1. Forma incorrecta del molde de soplado
2. El diseño del formador es incorrecto.

D Cinta transportadora

1. Enfriamiento incorrecto sobre la placa inactiva
2. Movimiento de empuje de las botellas sobre el transportador demasiado pronto.
3. La frotación del envase contra el brazo de empuje o guía de filo.



Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del alimentador

B. Operación y configuración de la máquina

- Aumentar el tiempo de soplado final o la presión
- Ajustar el viento de refrigeración del molde
- Ajustar la velocidad de la máquina
- Aumentar el ciclo del molde de soplado
- Mejorar el diseño del empuje de productos
- Reducir el tiempo en sacar posición
- Aumentar el de tiempo de ejecución

C. Equipo de molde

- Cambiar el molde de soplado
- Corregir el diseño del formador

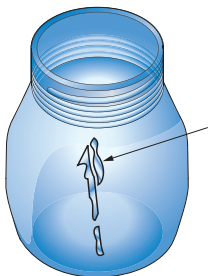
D Cinta transportadora

- Ajustar el enfriamiento sobre la placa inactiva
- Retardar el movimiento de la botella dentro del transportador
- Verificar el movimiento del envase en el transportador

Producto atascado

Definición

Un pedazo áspero de vidrio en el exterior del envase.



Causas

A. Alimentador

1. Vidrio demasiado caliente

B. Operación y configuración de la máquina

1. Velocidad de la máquina demasiado alta.

D Cinta transportadora

1. Envases empujados demasiado pronto dentro del transportador
2. Espaciado incorrecto en el transportador
3. Resbalamiento de la correa transportadora
4. Transferencia del apilador al transportador incorrectamente programado.

D Operación de Horneado

1. Envases demasiado calientes cuando se los pone en el horno
2. Horno demasiado caliente

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio

B. Operación y configuración de la máquina

- Reducir la velocidad de la máquina

D Cinta transportadora

- Aumentar el diferencial en el limpiador del transportador
- Verificar la distribución de la cinta transportadora.
- Aumentar la tensión de la correa transportadora
- Ajustar la transferencia del apilador al transportador

D Operación de Horneado

- Aumentar la refrigeración de la placa inactiva o reducir la velocidad del transportador
- Ajustar la temperatura del horno

Distribución mala o irregular

Definición

Espesor de pared irregular



Causas

A. Alimentador

1. Temperatura incorrecta del vidrio
2. La temperatura del vidrio fundido es irregular.

B. Operación y configuración de la máquina

1. Refrigeración irregular de los moldes formadores
2. Ajuste incorrecto del tambor
3. Excesiva refrigeración del formador
4. Tiempo de soplado para asentamiento demasiado largo - recalentamiento del descorche demasiado corto
5. El contador del tiempo de soplado demasiado corto
6. La velocidad de la máquina es demasiado lenta.
7. Sincronización incorrecta de la entrega de la gota de vidrio fundido

C. Equipo de molde

1. Diseño del formador inadecuado - forma incorrecta del formador
2. Diseño incorrecto del émbolo

Soluciones

A. Alimentador

- Ajustar la temperatura del vidrio
- Ajustar la temperatura de la noria para que la gota de vidrio fundido no se curve

B. Operación y configuración de la máquina

- Se aplica aire refrigerado uniformemente en los moldes formadores
- Ajustar la configuración del tambor
- Ajustar la refrigeración del formador
- Reducir el soplado del asentamiento
- Aumentar el contador del tiempo de soplado
- Aumentar la velocidad de la máquina
- Revisar la posición de carga y entrega de la gota de vidrio fundido

C. Equipo de molde

- Ajustar el diseño formador
- Ajustar el diseño del émbolo

Índice alfabético de defectos

A

Acabado astillado.....	32
Acabado con falta de relleno.....	62
Acabado con protuberancias	20
Acabado de compensación	44
Acabado doblado o torcido	14
Acabado marcado	22
Acabado o cuello hueco.....	80
Acabado partido	52
Acabado rayado	38
Acabado roto.....	18
Acabado sucio o irregular.....	40
Acabados descentrados y fuera de espesor.....	46

B

Base menos densa u oscilante.....	162
Borde filoso o sobreprendado	48
Burbujas	16
Burbujas	50

C

Cables	186
Costura del anillo del cuello	42
Costura en formador y molde de soplado	114
Costura sobre la línea de partición en el anillo del cuello	86

Cuello comprimido.....	84
Cuello largo	82
Cuello o boca obstruidos.....	72
Cuello sucio.....	78
Cuellos doblados.....	68
Cuña o parte inferior babosa o talón golpeado	180

D

Deflector inclinado.....	174
Distribución mala o irregular	192

H

Hombros finos.....	102
Hombros hundidos	98

J

Jaula de pájaro o cuerda de pájaro	106
--	-----

L

Laterales con protuberancias	124
Laterales hundidos.....	148

M

Marca o rotura del descorché.....	36
Marcas de aceite.....	140
Marcas de arrastre.....	130
Marcas de carga.....	138

Marcas de cepillado	122
Marcas de corte	172
Marcas de golpes.....	118
Marcas de letras	136
Marcas de presión	142
Marcas de vueltas o arrugas	134
Marcas debajo del acabado.....	26
Marcas en el deflector.....	160
Marcas en el panel o calientes.....	132
Marcas en la parte inferior o la base	166
Marcas o roturas en los hombros	94
Moldes fríos	126

F

Parte inferior con bridas	170
Parte inferior fina.....	178
Parte inferior gruesa o pesada	176
Partículas de vidrio pegadas	88
Picos en la base.....	164
Picos.....	144
Piedras	58
Producto atascado	190
Producto fino	150
Producto roto.....	184
Producto sucio	128
Productos fuera de forma o mas finos.....	188
Puntos negros.....	110

R

Rotura debajo del acabado.....	60
Rotura o desgaste en el cuello	76

T

Tabla de lavado	154
-----------------------	-----

V

Vidrio fibroso	146
----------------------	-----

Derechos de autor ©2018 Bucher Emhart Glass
División de Hartford
Todos los derechos reservados

FUERTE | JUNTOS

webmaster@bucheremhartglass.com
www.bucheremhartglass.com

BR0060ES