Owens-Illinois es una empresa internacional dedicada a la producción de envases de vidrio, principalmente destinados a la industria alimentaria y el pasado sábado 23 de septiembre el grupo de Ingeniería de Envases tuvo la oportunidad de visitas sus instalaciones.

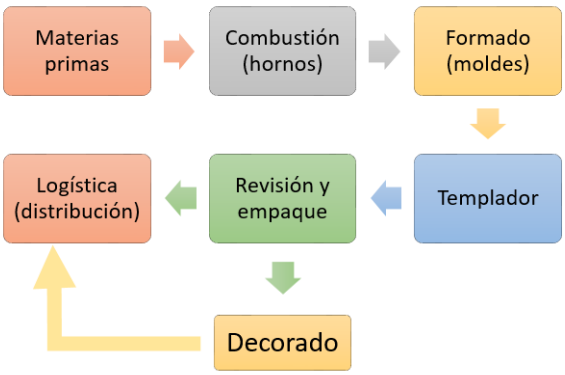


La planta en Guadalajara tiene una producción de envases lisos de 1.9 millones piezas/día y decorados, 600 mil piezas/día, elaborados en tres hornos.

Owens-Illinois cuenta con las certificaciones de ISO 9000, ISO 22000, HACCP, BASC y C-TPAT.

Producción de vidrio y puntos críticos de control

La manera general en la que se hacen los envases de vidrio en OI viene plasmada en el diagrama de flujo a continuación.



1. Materias primas: en esta parte del proceso es cuando se reciben los materiales con los que se elaborará la mezcla para realizar el envase de vidrio.
    i. ***Patio de cullet:*** se recibe vidrio reciclado y es clasificado de acuerdo a los colores. En OI Guadalajara trabajan con vidrio cristalino.
        - Lavadora de vidrio: Se eliminan las impurezas, como tierra o piedras, que contenga el vidrio reciclado y se tritura.
    ii. ***Recepción de materiales:*** la planta obtiene los materiales que compondrán la mezcla.
    iii. ***Casa de mezclas:*** se prepara la cantidad justa de ingredientes para el tipo de envase a fabricar.
        - Arena sílice
        - Carbonato de calcio
        - Sulfato de sodio
        - Vidrio recuperado
        - Selenio: para volverlo más hacia el color amarillo o cristalino
        - Colorantes (si se requiere)
2. ***Área de hornos:*** Es donde se realiza el vidrio y hay un cambio de sólido a líquido. Varias tolvas distribuyen los ingredientes de la casa de mezcla a cada uno de los 3 hornos que se encuentran a 1570°C. Aquí es importante hacer notar un punto crítico de control en cuanto a la temperatura, ya que ésta no debe de ser mucho menor, puesto que la formación del vidrio puede ser incorrecta y ya no llega a tener resistencia el material. En OI no permiten oscilaciones mayores a 5°C.
3. ***Formado:*** Se utilizan sistemas llamados Independent System (IS) para la coordinación de la maquinaria.

    En esta etapa de proceso, la vela de vidrio líquido cae sobre un molde de preformado, más pequeño que el final, donde es parcialmente moldeado el cuerpo que tendrá el envase. Posteriormente, el preformado se transfiere al molde donde es soplado a su forma final y transportado hacia una placa de enfriamiento.
    i. Tipo soplo-soplo: La botella tiene un mayor peso y grosor
    ii. Tipo prensa-soplo: La botella es mucho más ligera.

En esta etapa, los trabajadores realizan una constante tarea de lubricación de los equipos e inspección de las botellas recién formadas; lo que la vuelve otro punto crítico de control.

4. ***Control de calidad:*** Es el punto más crítico en todo el proceso de producción, puesto que es el que define la calidad e inocuidad del envase final. Por lo mismo hay calibración periódica de 3 veces por turno (son 4 turnos en total) de los equipos y una constante inspección visual.
    - **i.** Primeramente, las botellas son transportadas al templador, el cual tiene zonas de calentamiento hasta que disminuye la temperatura hasta igualarse con la del ambiente.
    - **ii.** A la salida del templador, las botellas son rociadas con duracote, una sustancia que somete la superficie de la botella a un tratamiento para volverla menos rasposa y más manejable.
    - **iii.** Revisión y empaque liso: Hay inspección visual (por trabajadores) y automática (por medio de escáneres) que se encargan de dar el visto bueno a las botellas que cumplen con los requisitos de calidad e inocuidad. De igual manera se realizan pruebas químicas y físicas.
    - iv. Decorado: Si la botella lo requiere, se mandan por una banda aérea para que se le aplique una etiqueta cerámica de través de una impresión automática. Para ello, la botella se vuelve a pasar por un horno a punto de reblandecimiento para que la etiqueta se fije.

En esta planta se manufacturan botellas para empresas como Cervecería Modelo, Coca-Cola, diversas tequileras y hasta algunos envases para Pisa farmacéutica.

Agradecemos la apertura de la compañía Owens Illinois para conocer sus procesos y permitirnos el acceso a sus instalaciones además de explicarnos paso a paso la producción de botellas.