

Ultimaker

Heineken: Asegurando la continuidad de la producción con la impresión 3D



Con más de 150 fábricas en todo el mundo, Heineken es uno de los mayores productores mundiales de cerveza.

Juan Padilla González, responsable de embalaje, ha implementado la impresión 3D para reducir tiempos y aumentar la eficiencia en la planta de Sevilla.

Empresa

Heineken

Sector

Bienes de consumo

El reto

Heineken apuesta por buscar nuevos métodos para mejorar su ya impresionante eficiencia. Este fue el motivo por el que comenzaron a investigar las ventajas de la impresión 3D.

La solución

Después de crear un laboratorio de impresión 3D, el equipo estableció objetivos para mejorar el proceso de fabricación en términos de producción, tiempos y mejora de la seguridad de los operarios. Heineken comenzó a buscar varios métodos para optimizar las máquinas que intervienen en los procesos de fabricación.

Resultados

- Reducción del 70-90% de costes por pieza
- Aumento del tiempo de actividad en la línea de producción
- Flexibilidad y rapidez
- Mayor seguridad de los empleados

Heineken - Introducción

La planta de Sevilla es capaz de producir hasta 500 millones de litros de cerveza al año. Pero Heineken apuesta por buscar nuevos métodos para mejorar su ya impresionante eficiencia. Este fue el motivo por el que comenzaron a investigar las ventajas de la impresión 3D. Después de crear un laboratorio de impresión 3D, el equipo estableció objetivos para mejorar el proceso de fabricación en términos de producción, tiempos y mejora de la seguridad de los operarios.



Juan Padilla González (derecha) es responsable del exitoso proyecto piloto de impresión 3D en Sevilla

Heineken comenzó a buscar varios métodos para optimizar las máquinas que intervienen en los procesos de fabricación. Se dieron cuenta rápidamente de que la impresión 3D les brinda la flexibilidad y la velocidad que necesitan y a la vez son métodos asequibles y fáciles de implementar en sus procesos.

Seguridad ante todo

La seguridad de los empleados es la máxima prioridad dentro de Heineken y por ello se han diseñado pestillos de seguridad mejorados, que se utilizan durante el mantenimiento de la máquina. Estos se aplican a casi todas las máquinas en la planta. Cuando las máquinas están detenidas, estos pestillos se bloquean, evitando que alguien arranque accidentalmente una máquina mientras otra persona esté realizando tareas de mantenimiento.



Pestillo de seguridad impreso en 3D para evitar que las máquinas se pongan en marcha durante el mantenimiento

Los pestillos se imprimen en rojo brillante para asegurar su visibilidad. Esta aplicación no sólo fue útil, sino que la función de seguridad extra creó conciencia y apreciación de la impresión 3D entre los empleados.

Piezas funcionales en la línea de producción

Después del éxito inicial de los pestillos de seguridad, se identificaron otras aplicaciones para ser impresas en 3D. Se investigaron ideas y se diseñaron nuevas piezas. El primer paso fue imprimir piezas de repuesto que eran difíciles de reemplazar. La subcontratación de estas piezas resultaba muy costosa y los plazos de entrega eran muy largos. El equipo vio de inmediato que la impresión 3D no solo ahorra tiempo y dinero, sino que también era capaz de imprimir piezas de plástico que podían funcionar como reemplazos estructurales para las piezas de metal.



Las piezas de repuesto funcionales que se imprimen en 3D se pueden crear sin existencias

Optimización de los diseños de piezas

Lo bueno de la impresión 3D es que resulta fácil iterar los diseños a la perfección. Un ingeniero puede crear rápidamente diseños alternativos y probar las piezas in situ, manteniendo al mismo tiempo los costes y los tiempos de producción relativamente bajos. Los plásticos son más ligeros que la mayoría de los metales y son relativamente fuertes cuando se aplican los principios de diseño adecuados y los materiales correctos. También es muy fácil rediseñar las piezas para que funcionen aún mejor, sin las limitaciones de la subcontratación.

En la fábrica de Sevilla, el equipo de Juan pudo reemplazar varias piezas rediseñadas por un diseño optimizado. Por ejemplo, una pieza de metal utilizada con un sensor de calidad en una cinta transportadora a menudo podría derribar las botellas creando un bloqueo, o incluso expulsar las botellas buenas al suelo. Las piezas impresas en 3D rediseñadas evitaron este problema, ahorrando botellas, dinero y tiempo.

Herramientas para el control de calidad y mantenimiento

Las empresas comúnmente imprimen en 3D herramientas personalizadas, plantillas y accesorios. Heineken ha hecho varias herramientas para facilitar y acelerar el mantenimiento de sus máquinas. Estas herramientas generalmente se imprimen desde Tough PLA, que es fácil de imprimir, con una resistencia y flexibilidad similares a las del ABS. Una de estas herramientas es la herramienta de tope, que afloja y aprieta las columnas de las ruedas de guía que aplican las etiquetas de las botellas. Antes de adoptar la impresión 3D, esta herramienta tenía que ser hecha a la medida utilizando el mecanizado CNC.



Las herramientas impresas en 3D facilitan el mantenimiento y requieren menos tiempo

Con la impresión 3D, el coste de producción de la herramienta se redujo en un 70% y el tiempo de entrega de tres días a un día. Una herramienta simple como el cortador de goma toroidal se imprime en menos de una hora, lo que en promedio demora más de 10 días en entregarse cuando se subcontrata.

U

Elección del material adecuado

La gama de materiales de Ultimaker ha demostrado ser útil para Heineken España. Muchas piezas impresas tendrán que soportar niveles extremos de estrés, altas temperaturas, humedad o muchos impactos durante un período prolongado. Por eso es tan importante tener los materiales adecuados para las aplicaciones.

Heineken España utiliza una variedad de materiales Ultimaker como Tough PLA, Nylon y el material semiflexible TPU 95A. Estos materiales tienen excelentes propiedades mecánicas que les permiten resistir el desgaste que se produce en la línea de producción. El Tough PLA a menudo se usa para empujadores y herramientas, mientras que el nylon se usa para piezas que necesitan funcionar con piezas metálicas. La flexibilidad del material TPU 95A es ideal para parachoques y piezas protectoras.

Resultados

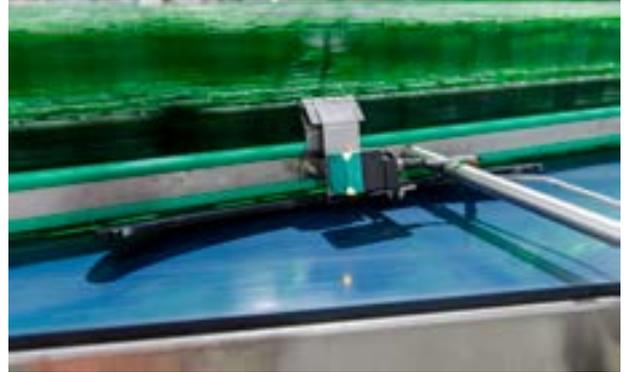
Después de usar las impresoras Ultimaker S5 en Sevilla durante un año, Heineken considera que el proyecto piloto es un éxito. Los resultados del aumento de la seguridad de los empleados, el tiempo de entrega y la reducción de costes de todas las piezas impresas han contribuido a ello.

Al imprimir en 3D piezas funcionales para la línea de fabricación bajo demanda, Heineken pudo optimizar la disponibilidad de las mismas. Al ajustar el diseño de las piezas funcionales de la máquina, Heineken ha aumentado la eficiencia de la línea de producción. Las herramientas personalizadas han hecho que los cambios de mantenimiento y producción sean considerablemente más fáciles y rápidos para los empleados.

En promedio, Heineken considera que la entrega de todas las piezas requeridas es un 80 % más rápida que el suministro externo. Los costes de una pieza impresa frente a una pieza mecanizada también son en promedio un 80 % más bajos.

El éxito de la fábrica de Sevilla vinculado a la impresión 3D no ha pasado desapercibido. La compañía está definiendo los próximos pasos para identificar el potencial de dimensionamiento de los beneficios de la impresión 3D. La fabricación aditiva permite a los ingenieros y otros empleados examinar desafíos y oportunidades desde diferentes ángulos.

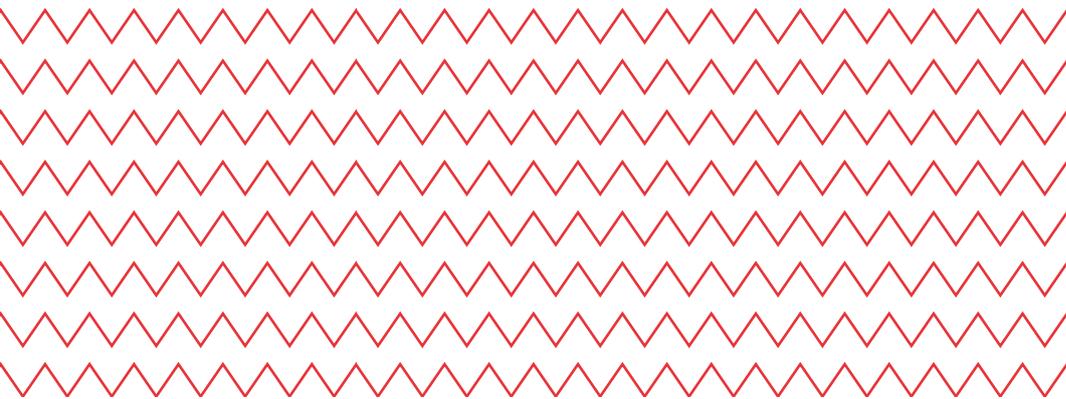
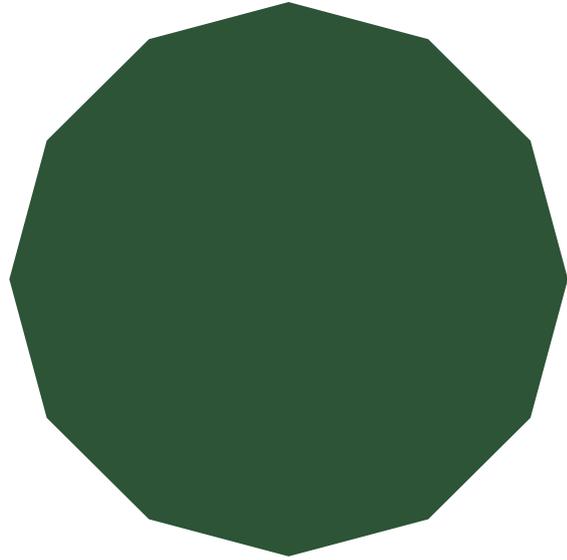
Los diseños y las soluciones se pueden compartir fácilmente a través de la red y esto acelera el despliegue global de nuevas aplicaciones, porque las piezas pueden transmitirse digitalmente, en lugar de transmitirse físicamente. Este enfoque también elimina los costes de transporte internacional y reduce los viajes, lo que a su vez minimiza el impacto en el medio ambiente.



Heineken optimizó la guía de la cinta transportadora de botellas utilizando piezas impresas en 3D, lo que ayuda a evitar cualquier bloqueo



Las piezas se desarrollan e imprimen en el laboratorio de impresión 3D de Heineken



Acerca de Ultimaker

Desde 2011, Ultimaker ha desarrollado una solución abierta y de fácil uso que consta de impresoras 3D, software y materiales que permiten que los ingenieros y diseñadores profesionales innoven de manera constante. Actualmente, Ultimaker es líder de mercado en impresión 3D de escritorio. Desde sus oficinas de los Países Bajos, Nueva York, Boston y Singapur, y sus centros de producción de Europa y Estados Unidos, su equipo global formado por más de 400 empleados trabaja conjuntamente para acelerar la transición a la fabricación digital local.