Sustitución de pieza defectuosa en un lote de equipos de iluminación médicos

3DZ
Print the Future

Email: info@3dz.es | **Telf.**: +34 944 268 444 | **Web**: www.3dz.es

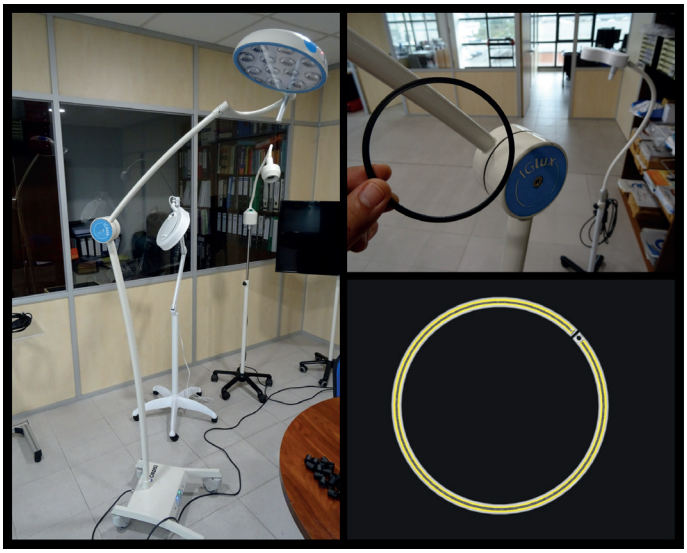
Sector: Biomédico
Reto: Buscar una solución para un lote defectuoso de una lámpara de iluminación médica, en concreto, sustituir una junta en una articulación.

Solución: Gracias a la tecnología de Markforged, Onyx más un refuerzo con fibra continua, se consigue reemplazar con éxito la arandela defectuosa sin desmontar los equipos para sustituirlas.

RETO

Ordisi SA es una empresa catalana con más de 60 años de experiencia en la fabricación de equipos de electro-medicina. Están especializados en aspiración, con una amplia gama aspiradores y lámparas de exploración con luz halógena y led y lámparas para pequeña y mediana cirugía. A Ordisi le llega el desafío el día que una junta en la articulación de un equipo de iluminación empieza a romperse. Tenían que encontrar la forma de sustituir esa junta de una forma rápida y eficaz, evitando la logística de trasladar y reparar estos equipos repartidos por todo el mundo. El problema añadido residía en que, para sustituir esa junta, era necesario desmontar el equipo, algo que solo puede hacerse en las instalaciones de Ordisi.

La tecnología de Markforged reunía las condiciones necesarias para crear las nuevas arandelas y poder enviarlas a cada uno de los clientes. El diseño de la misma, permitía que el propio usuario fuera capaz de sustituir la arandela de una forma sencilla e independiente.



Para insertar una arandela cerrada, es necesario desmontar la lampara, con el diseño abierto con refuerzos se puede sustituir sin desmontar.

SOLUCIÓN

La logística de traer de vuelta los equipos a las instalaciones de Ordisi, suponía un gasto importante, considerando además que estos se encontraban repartidos por todo el mundo. En lugar de volver a fabricar la junta y proceder con las reparaciones, volcaron sus esfuerzos en diseñar una nueva versión que solucionara, en primer lugar, el hándicap de la logística de traslado. Conociendo las distintas posibilidades, tras el análisis y cálculo de costes, utilizaron una impresora 3D Mark Two de Markforged adquirida a través de 3DZ. Ordisi fabricó una pieza de recambio abierta compuesta por Onyx, con refuerzos de fibra continua de Kevlar a lo largo de todo el contorno, que permitiera montarla al cliente final de forma autónoma y sin desmontar absolutamente nada. La producción se realizó en cuestión de días, en mucho menos tiempo que si el equipo hubiera seleccionado un método de fabricación tradicional. Descubrieron además que les permitía fabricar gran cantidad de componentes en función de su demanda, que antes realizaban por mecanizado, llegando a explotar la máquina 24/7 para alcanzar más de 6.700 horas al año de impresión. Dos años y medio después, tras más de 15.000 horas de impresión han comenzado a expandir sus capacidades de impresión con un equipo X3 de la gama industrial de impresión 3D de Markforged. En la actualidad ambos equipos están imprimiendo una o varias bandejas de impresión durante la jornada y una bandeja para imprimir toda la noche, justo antes de terminar la jornada, optimizando al máximo su rendimiento.

El comportamiento mecánico y los acabados de las piezas impresas permiten ser empleadas como pieza final.

BENEFICIOS

- La producción se realizó en cuestión de días.
- La flexibilidad de diseño permitió fabricar este recambio de fácil instalación.
- Fabricación directa, sin necesidad de utillajes.
- Rápida iteración, para poder probar diferentes versiones y así dar con una forma eficaz de sustituir la junta defectuosa de una forma rápida. Horas en lugar de semanas y a un coste menor.
- Sin necesidad de externalizar, con el coste y tiempo añadido que ello conlleva. Esto además, impide poder realizar un mayor número de pruebas.
- Los costes para el envío de un paquete para un recambio de pocos gramos son muy inferiores a los costes de ida y vuelta del paquete voluminoso necesario para el envío de las lámparas completas.
- Piezas de calidad en Onyx, poliamida con fibra de carbono. La calidad y acabados de las piezas, permiten usarlas en múltiples aplicaciones, empezando a fabricar con esta misma impresora 3D una gran cantidad de componentes para sus lámparas.
- Planificación de la producción por tandas.
- Es un equipo robusto, preciso y fiable, que permite producir piezas de gran calidad. Un trabajo continuo y desatendido.
- El único post proceso es la eliminación de soportes en caso necesario. Los soportes pueden ser retirados a mano.

Además de solucionar el problema con las arandelas, en la actualidad, van produciendo lotes de piezas en función de su necesidad.