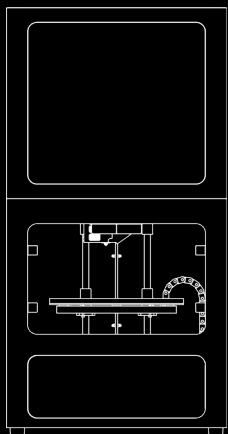


Bremar



Sector	Automoción
Aplicación	Engranaje de marcha atrás
Tecnología	Metal X
Materiales	Acero inoxidable 17-4PH

El desafío

Bremar Automotion, empresa de Melbourne especializada en diseño de ingeniería, muestra cómo su impresión 3D en metal permite obtener productos más ligeros, resistentes y eficientes. Aprovechando la fabricación aditiva en metal, Bremar ofrece soluciones innovadoras que superan los métodos tradicionales, especialmente para tiradas cortas de componentes complejos.

Para poner a prueba su experiencia técnica, el director de Ingeniería de Bremar, Tim Woods, aceptó el reto de fabricar un engranaje de marcha atrás a medida para un coche de altas prestaciones equipado con un motor de motocicleta Yamaha.

El diseño del vehículo, con motor en posición central, dejaba un espacio muy limitado, lo que exigía un componente extremadamente compacto y preciso.

«Analizamos engranajes similares producidos en el Reino Unido, donde este tipo de coches son populares. Eran pesados, voluminosos y con una precisión bastante limitada».

— Tim Woods
Director de Ingeniería de Bremar

Inicialmente, el equipo estudió la fabricación tradicional para establecer un punto de referencia. «Esto habría implicado toda una serie de procesos: electroerosión, mecanizado CNC y tratamiento térmico», explica Woods. «Nos presupuestaron 1.200 dólares por pieza y, además, exigían un pedido mínimo, algo inviable para una pieza de la que se necesitaban pocas unidades». Esta vía convencional resultó demasiado lenta y cara para un componente tan especializado.



En la imagen se muestra el engranaje de marcha atrás impreso en 3D.

La solución

Bremar Automotion recurrió a su impresora 3D en metal Metal X de Markforged para resolver el problema. El equipo diseñó el engranaje para un ajuste perfecto y lo imprimió utilizando acero inoxidable 17-4PH de Markforged. El proceso de impresión 3D en metal consolidó varios pasos de fabricación en un único flujo de trabajo automatizado.

«La tecnología Metal X resolvió el problema en un solo proceso. Obtuvimos un engranaje fuerte, ligero y preciso, que funcionó a la primera».

— Tim Woods
Director de Ingeniería de Bremar

Este éxito ha despertado el interés del mercado británico. «Podemos ofrecerles un engranaje adaptado que es más ligero que cualquier otro disponible actualmente. El diseño permite una mayor flexibilidad de la transmisión y a un precio muy competitivo. Es un ejemplo claro de lo que se puede conseguir con la **fabricación aditiva en metal**», afirma.

Al utilizar su impresora 3D en metal, en este proyecto Bremar consiguió ventajas que resultaban extremadamente difíciles de alcanzar con el mecanizado convencional. Las piezas de metal impresas en 3D eran superiores tanto en rendimiento como en coste.

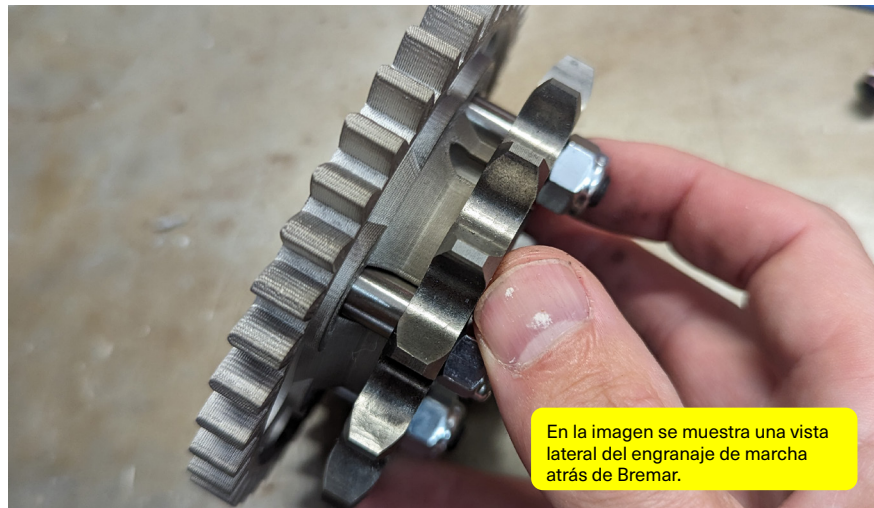
- **Importante ahorro de costes:** Más de un 50 % de ahorro por pieza, lo que supone una reducción de más de 600 dólares por artículo en comparación con el presupuesto recibido para la fabricación tradicional.
- **Producción rentable en tiradas cortas:** La eficiencia de la impresión 3D en metal hace viable la fabricación de tiradas cortas de componentes especializados.
- **Rendimiento superior y libertad de diseño:** El engranaje final era más ligero y compacto, con una mayor flexibilidad de transmisión, gracias a la libertad de diseño que ofrece la impresora 3D en metal.
- **Rapidez en la producción:** Ahora Bremar puede producir engranajes personalizados bajo demanda, de forma rápida y eficaz, incluso cuando se requieren modificaciones únicas.

El éxito de Bremar Automotion con su engranaje de marcha atrás de alto rendimiento es una gran demostración de cómo disponer de una impresora 3D en metal puede superar las limitaciones de coste, complejidad y plazo de entrega de la fabricación tradicional, convirtiendo proyectos difíciles en oportunidades rentables.

Reducción del
coste por pieza



Ahorro
por artículo



En la imagen se muestra una vista lateral del engranaje de marcha atrás de Bremar.

© Copyright Markforged 2024. Markforged, Inc., Waltham, MA 02451 (EE. UU.), el nombre y el logotipo de Markforged son marcas registradas de Markforged Inc. en diferentes jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos pueden ser marcas registradas de Markforged Inc. Puede solicitar una lista actualizada de las marcas comerciales de Markforged, sus subsidiarias o filiales a legal@markforged.com. Este documento está vigente a partir de la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por Markforged en cualquier momento. No todos los productos están disponibles en todos los países en los que opera Markforged. Los casos prácticos, los datos de rendimiento y los ejemplos de clientes citados se presentan únicamente con fines ilustrativos. Los resultados reales de rendimiento pueden variar en función de las configuraciones específicas y las condiciones de funcionamiento. LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA «TAL CUAL», SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO Y CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN DE NO INFRACCIÓN. Los productos de Markforged ofrecen las garantías indicadas en los términos y condiciones de los acuerdos bajo los que se suministran.