

CASE STUDY

3D-gedruckter Bremshebel für High-Performance MTB.



Branchen: Serienfertigung

Zusammenarbeit, die Wirkung zeigt

In enger Zusammenarbeit mit MAGURA wurde ein 3D-gedruckter Bremshebel für den professionellen Downhill-Einsatz entwickelt und als Serienprodukt für alle Mountainbike Fans zur Verfügung gestellt. Ausgangspunkt waren die spezifischen Anforderungen von Weltmeister Loïc Bruni an Ergonomie, Griffweiteinstellung und Bremsgefühl.

Durch den Einsatz der additiven Fertigung konnte innerhalb kürzester Zeit ein Prototyp realisiert werden, der sich durch geringes Gewicht, hohe Steifigkeit und maximale Designfreiheit auszeichnet und neue Maßstäbe im High-Performance-Bremshebel setzt.



MATERIAL

Aluminium
AlSi10Mg, Titan
TiAl6V4



TECHNOLOGIE

METALL 3D-DRUCK,
ZERSPANUNG



BESONDERHEIT

Individuelle
Ergonomie



KOSTEN/MENGE

Wird auf Anfrage zur
Verfügung gestellt

Worum es ging

Das Problem im Fokus

Im professionellen Downhill-Sport entscheiden feinste Details über Kontrolle, Performance und Sicherheit. Standardisierte Bremshebel stoßen hier schnell an ergonomische Grenzen – insbesondere bei individuellen Anforderungen an Reach, Hebellänge und Bremsgefühl.

Für Loïc Bruni sollte ein Bremshebel entstehen, der einen kurzen 1-Finger-Hebel, eine weite Griffweiteinstellung und ein besonders knackiges Ansprechverhalten vereint. Gleichzeitig musste das Bauteil extrem leicht, steif und belastbar sein.

Mit konventionellen Fertigungsverfahren wären schnelle Iterationen und die Umsetzung komplexer Innengeometrien nur eingeschränkt möglich gewesen.

[Jetzt Kontakt aufnehmen](#)


Strategie und Umsetzung

Der Weg zur Lösung

Um die individuellen Anforderungen des Athleten kurzfristig umsetzen zu können, entschied sich MAGURA für den Einsatz der additiven Fertigung aus Aluminium und Titan. Im 3D-Druckverfahren wurden die Bremshebel senkrecht stehend auf einer Bauplattform aufgebaut, wobei ein Laser feinstes Metallpulver schichtweise verschmilzt.

Im Gegensatz zum Druckguss erlaubt dieses Verfahren die Integration von Hohlräumen im Inneren des Hebels, wodurch Gewicht gezielt eingespart werden konnte, ohne Steifigkeit oder Festigkeit zu reduzieren.

Nach dem additiven Aufbau wurden die Hebel vom Stützmaterial befreit und manuell nachbearbeitet, um die hohen Anforderungen an Haptik und Funktion zu erfüllen. Die schnelle Verfügbarkeit der Prototypen ermöglichte eine direkte Abstimmung mit dem Athleten und kurze Entwicklungszyklen.

Unser Ergebnis

Ergebnis

Das Ergebnis ist ein hochperformanter, additiv gefertigter Bremshebel, der exakt auf die Bedürfnisse von Loïc Bruni abgestimmt ist. Mit einem Gewicht von nur 16 Gramm vereint der Hebel Leichtbau, hohe Steifigkeit und ausgezeichnete Ergonomie. Durch die additive Serienfertigung wurde dieses einmalige Produkt allen Endkunden verfügbar gemacht.

Die additive Fertigung ermöglichte eine schnelle Umsetzung individueller Anforderungen und demonstriert eindrucksvoll, wie sich maßgeschneiderte Performance-Bauteile im Fahrradbereich realisieren lassen. Der finale HC Loïc Bruni Bremshebel ist für Carbotecture- und Carbotecture-SL-Bremsgriffe ausgelegt und mit allen MAGURA-MT-Modellen kompatibel.

Das Projekt zeigt, wie die enge Zusammenarbeit zwischen Entwickler, Hersteller und Athlet direkt in innovative Serienprodukte münden kann.

[Jetzt Kontakt aufnehmen](#)



MATTHIAS BATH

Geschäftsführer
Parare GmbH

MAIL info@parare.de
TEL + (0)49 7022/20981-0

Mehr Informationen auf
parare.de