

# Il tempo è denaro per Holthinrichs Watches



## Cliente:

Holthinrichs Watches

## Settore industriale:

Lavorazioni di precisione

## La sfida:

Passare dall'outsourcing dei processi di lavorazione additiva alla capacità di eseguire la produzione in-house. Ottimizzare la fase di finitura dei componenti di maggior valore.

## Soluzione:

Solutions Center Renishaw per la stampa 3D con tecnologia Renishaw AM e accesso ai massimi esperti del settore.

Michiel Holthinrichs, fondatore della società Holthinrichs Watches, collabora con un Solutions Center Renishaw, per approfondire la conoscenza della stampa 3D in metallo e del suo potenziale al fine di velocizzare i tempi di produzione dei suoi orologi in edizione limitata. Il suo primo modello, "Ornament 1", unisce alcuni elementi dell'orologeria tradizionale, come ad esempio il movimento svizzero a caricamento manuale e un design che richiama le forme classiche degli orologi anni '50, con la nuova tecnologia di stampa 3D in metallo, che viene utilizzata nella costruzione della cassa, della corona e della chiusura del cinturino.

## Background

Holthinrichs Watches è stata fondata da Michiel Holthinrichs nel 2013. Mentre studiava per un master in architettura presso l'Università di Delft, Holthinrichs iniziò l'hobby di collezionare e riparare vecchi orologi. Grazie agli studi di architettura, aveva imparato ad apprezzare l'importanza dei dettagli ornamentali tipici dell'Art Déco e intravede la possibilità di applicare gli stessi elementi nel design degli orologi, che nella sua visione non erano altro che piccole costruzioni, precise ed eleganti.

Questa idea fu l'ispirazione che portò Holthinrichs a spostare il proprio interesse dall'architettura all'orologeria e a sfruttare il proprio talento artistico e le competenze tecniche per creare modelli dal design esclusivo.

Holthinrichs disegnò i suoi primi modelli su carta e, nelle sue intenzioni iniziali, gli schemi tecnici eseguiti a mano dovevano essere riprodotti attraverso lavorazioni con macchine CNC e torni manuali. Dato che l'architetto non possedeva né le macchine né le competenze necessarie per occuparsi direttamente della produzione, decise di trovare un socio, ma questa impresa si rivelò più complicata del previsto, perché in Olanda non esistono aziende specializzate nella produzione di orologi.

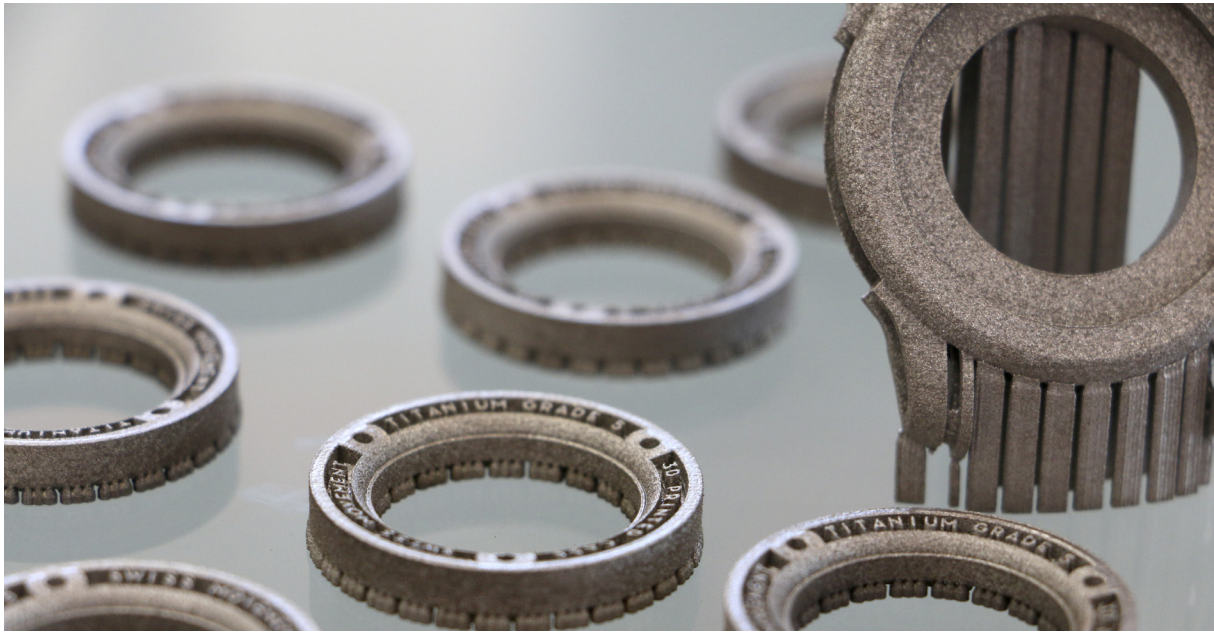
Holthinrichs aveva letto alcuni articoli sulle opportunità offerte dalla stampa 3D e, dopo una serie di ricerche, scoprì che Renishaw produceva sistemi AM per lavorazioni in metallo.



Il designer di prodotti eseguiti con stampa 3D deve conoscere la tecnologia che utilizza e gli accorgimenti da applicare al progetto. Contattare Renishaw è stata la cosa più logica da fare.



**Holthinrichs Watches (Paesi Bassi)**



Cassa dell'orologio "Ornament 1" stampato in titanio con un sistema Renishaw AM 400.

Contattò quindi Philippe Reinders Folmer, General Manager di Renishaw Benelux, che gli suggerì di iniziare la sua avventura nel mondo delle lavorazioni additive rivolgendosi a un valido studio belga che aveva da poco acquistato un sistema Renishaw AM250. La collaborazione con lo studio si dimostrò fruttuosa e Holthinrichs iniziò a stampare alcuni prototipi e il suo primo modello "Ornament 1" utilizzando proprio il sistema Renishaw AM250.

La cassa, la corona e la fibbia del cinturino dell'Ornament 1 sono stati prodotti in acciaio inossidabile 316L tramite stampa 3D. La cassa ha un diametro di 38 mm e uno spessore di soli 10 mm, con il marchio Holthinrichs in rilievo sul bordo, insieme alle scritte "stainless steel", "3D printed" e "Swiss movement" riprodotte in lettere maiuscole sul retro. Tutti questi dettagli sono stati eseguiti esclusivamente tramite stampa 3D in metallo.

La produzione dell'intero lotto di orologi ha richiesto circa 30 ore di lavoro, utilizzando il sistema Renishaw AM250. Le operazioni di post-processing e la lavorazione dei vari componenti sono state eseguite esternamente e i pezzi finiti sono stati riconsegnati a Holthinrichs che si è occupato delle fasi finali di limatura e levigatura a mano. Per il post-processing, l'assemblaggio e le rifiniture manuali sono state necessarie altre 30 ore di lavoro a orologio.

## La sfida

Al momento del lancio, l'Ornament 1 ha riscosso molto interesse, per via della sua costruzione innovativa con tecnologie di stampa 3D. L'eleganza del design in stile Art Déco anni '50 e la splendida presentazione, unite a una produzione in tiratura limitata, hanno conferito all'orologio un notevole valore aggiunto, consentendo un prezzo di vendita superiore a €3.000.

Holthinrichs ha comunque sottolineato che gli acquirenti non hanno prestato troppa attenzione al metodo costruttivo, ma sono stati prevalentemente conquistati dall'accuratezza dei dettagli, decisamente superiore a quella offerta da altri orologi. La firma di Holthinrich, incisa in rilievo sul bordo della cassa, non si sarebbe potuta ottenere con metodi di lavorazione tradizionali, un elemento che evidenzia ulteriormente le grandissime possibilità offerte dai sistemi AM Renishaw nel riprodurre ogni dettaglio in modo preciso e accurato.

Dopo aver testato con successo la possibilità di produrre il suo Ornament 1, Holthinrichs intende ora scoprire quale sia il grado di riproducibilità del modello e trovare approcci alternativi per velocizzare il lungo processo di finitura a mano. Inoltre, i costi di produzione sono stati relativamente elevati, perché tutte le operazioni di stampa 3D in metallo, lavorazione e post-processing sono state eseguite in outsourcing.



Il modello "Ornament 1" di Holthinrichs Watches.

All'epoca, Holthinrich non disponeva delle competenze necessarie per svolgere in proprio tali processi e non si sentiva ancora in grado di prendere una decisione informata sul tipo di investimento da effettuare.

Holthinrich ritiene che esistano le condizioni per incrementare la produzione e ha affermato che "l'intero settore dell'orologeria mondiale sta cambiando. Prima esistevano grandi aziende che usavano la tradizione come punto di forza [...], ma ritengo che la gente sia oggi più interessata a prodotti più personalizzati e autentici e questo vale non solo per gli orologi, ma per qualsiasi prodotto".

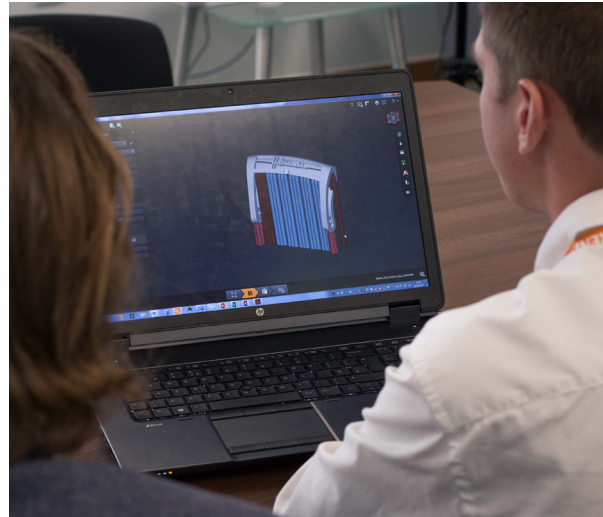
Il suo progetto prevede lo sviluppo di una serie di orologi di pregio che uniscano uno stile classico a forti elementi di riconoscibilità, ma che possano anche essere completamente personalizzati, al pari dei gioielli.

## Soluzione

Da una valutazione degli esperti Renishaw è emerso che la soluzione ottimale per Holthinrich era di affidarsi a un Solutions Center Renishaw per la stampa 3D (AMSC).

I centri AMSC sono situati in tutto il mondo e permettono ai clienti di usufruire della tecnologia AM di Renishaw e del supporto di tecnici altamente specializzati. I servizi offerti dagli AMSC coprono l'intero processo produttivo, dalla progettazione alle operazioni di finitura e collaudo. I clienti hanno inoltre accesso a una serie di tecnologie complementari alla produzione additiva, fra cui soluzioni di lavorazione e di controllo metrologico.

L'obiettivo è di aiutare i clienti ad accrescere le loro competenze in meno di sei mesi e a far capire quale sia il potenziale di questa tecnologia, in modo da poter prendere una decisione informata nel momento di un eventuale investimento su una macchina di stampa 3D in metallo. "Produciamo le macchine e le usiamo. Grazie alla nostra esperienza, siamo in grado di aiutare le aziende a progredire, tramite l'utilizzo di sistemi di lavorazione avanzati", ha spiegato Philippe.



Preparazione della cassa dell'Ornament 1 per la stampa in titanio, utilizzando il software di preparazione Renishaw QuantAM.

Dopo il successo del modello "Ornament 1" in acciaio inox, Holthinrichs ha deciso di ampliare la sua offerta utilizzando materiali diversi. Renishaw ha consigliato l'uso del titanio poiché può essere facilmente levigato e risulta ideale per testare procedimenti di post processing chimico volti a ridurre i tempi di finitura. Inoltre, il titanio è più leggero dell'acciaio inossidabile, fattore che permetterebbe a Holthinrichs di ottenere un ulteriore elemento di differenziazione per la sua serie "Ornament 1".

Uno dei principali vantaggi della stampa 3D in metallo è l'assenza di utensili, perché tutta la lavorazione sfrutta i disegni 3D fatti con software CAD (computer aided design). "Se Michiel dovesse decidere di apportare qualche modifica al design o di modificare un'incisione oppure la firma, può farlo facilmente al computer, senza ripercussioni negative sul processo produttivo", ha spiegato Charlie Birkett, uno degli ingegneri di Renishaw AM che assiste i clienti che si rivolgono all'AMSC del Regno Unito.



Michiel Holthinrichs con Philippe Reinders Folmer e Charlie Birkett presso il Renishaw Innovation Center.



Michiel Holthinrichs (al centro) con Philippe Reinders Folmer (sinistra) e Charlie Birkett (destra) di Renishaw .

Renishaw ha esportato il nuovo progetto di Holthinrichs nel software di preparazione QuantAM, Sviluppato appositamente per i sistemi AM in metallo di Renishaw. Con questo software, il team di specialisti Renishaw può mostrare a Holthinrichs il modo ottimale di configurare e ispezionare i pezzi sulla piastra e come inserire i supporti necessari. Il team si avvale della propria esperienza per utilizzare un numero minimo di supporti, al fine di ridurre i tempi ed evitare sprechi di materiale.

Quando il progetto è pronto in QuantAM, il file può essere inviato al sistema AM 400 di Renishaw. Questo sistema è stato scelto per la sua flessibilità in termini di sostituzione del materiale e per la sua capacità di riprodurre gli spigoli acuti e i dettagli minuziosi presenti nel design.

## Risultati

Holthinrichs ha descritto i componenti in titanio del suo orologio come "ricchi di un'eleganza ruvida e industriale". In attesa di una soluzione che consenta di velocizzare il post-processing ha inoltre dichiarato: "Siamo solo all'inizio di questa avventura e sono davvero curioso di scoprire dove andrà a finire".

Proseguendo nel loro viaggio comune nel mondo delle produzioni additive, Renishaw e Michiel Holthinrichs inizieranno a valutare una serie di soluzioni di lavorazione e post-processing che permettano di ridurre il tempo ciclo, senza compromettere la qualità dei componenti.

Per ulteriori informazioni e per vedere il video, visita [www.renishaw.it/holthinrichs](http://www.renishaw.it/holthinrichs)

**Renishaw S.p.A.**  
Via dei Prati 5,  
10044 Pianezza  
Torino, Italia

**T** +39 011 966 10 52  
**F** +39 011 966 40 83  
**E** [italy@renishaw.com](mailto:italy@renishaw.com)  
[www.renishaw.it](http://www.renishaw.it)

Per sapere dove trovarci nel mondo clicca qui: [www.renishaw.it/contattateci](http://www.renishaw.it/contattateci)

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2018 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

**RENISHAW** e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. **apply innovation**, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.



H - 5650 - 3457 - 01

Codice: H-5650-3457-01-A  
Pubblicato: 06.2018