

Ko si vzamemo čas za ure Holthinrichs



Stranka:

Holthinrichs Watches

Industrija:

Natančna proizvodnja

Izziv:

Prehod z najemanja zunanjih storitev dodajalne izdelave na lastne zmogljivosti. Optimizacija končne obdelave delov luksuznih ur.

Rešitev:

Centri za rešitve dodajalne izdelave Renishaw s tehnologijo AM iz Renishawa in dostopom do relevantnega strokovnega znanja.

Michiel Holthinrichs, ustanovitelj družbe Holthinrichs Watches, se v sodelovanju z Renishawovim centrom za rešitve dodajalne izdelave seznanja z možnostmi dodajalne izdelave s kovinami (AM) in pohitritve celotnega procesa izdelave luksuznih ur, ki so na voljo v omejenih serijah. Njegova prva kreacija 'Ornament 1' združuje tradicionalne urarske elemente, vključno s švicarskim urnim mehanizmom z ročnim navijanjem in dizajnom, za katerega je poiskal navdih v klasičnih urah iz petdesetih let prejšnjega stoletja, ter novo tehnologijo 3D-tiskanja s kovino, ki jo je uporabil za ohišje, gumb za navijanje in zaponko.

Ozadje

Michiel Holthinrichs je ustanovil podjetje Holthinrichs Watches leta 2013. Med magistrskim študijem arhitekture na Tehniški univerzi v Delftu se je začel ukvarjati z zbiranjem in popraviljanjem starinskih ur. Arhitekturna stroka ga je naučila pomena detajlov in ornamentalnega okrasja, ki je vseprisotno v slogu art deco, in te elemente je prepoznal v oblikovanju ur.

Michiel gleda na elegantne ure kot na miniaturne in precizne skulpture, kar ga je navdihnilo, da je svoje umetniške in inženirske veščine začel uporabljati za oblikovanje ur.

Michiel je proces oblikovanja začel na tradicionalen način, torej je prve skice narisal s svinčnikom. Skice je nato ročno pretvoril v tehnične risbe in pri tem upošteval, da bodo deli izdelani na CNC-stroju ali na ročni stružnici. Takrat ni imel potrebnih strojev in veščin, da bi dele izdelal sam, zato je moral poiskati partnerja, ki bi prevzel proizvodnjo. Izkazalo se je, da bo naloga težja, kot je pričakoval, saj na Nizozemskem ni omembe vredne urarske industrije.

Michiel je med branjem poročil o 3D-tiskanju v periodiki odkril, da Renishaw ponuja sisteme za dodajalno izdelavo s kovino. Zato se je obrnil na Philippa Reinders-Folmerja, generalnega direktorja podjetja Renishaw Benelux, ki mu je predlagal, naj potovanje v nov svet začne pri uglednem belgijskem ponudniku 3D-tiskanja, ki je nedavno kupil sistem Renishaw AM250.



Konstruktor, ki želi uporabiti 3D-tiskanje za svoje izdelke, mora poznati tehnologije in vse posebnosti, ki jih je treba upoštevati pri konstruiranju. Navezava stika z Renishawom je bila zato zame povsem logičen korak.



Holthinrichs Watches (Nizozemska)



Ohišje ure 'Ornament 1', natisnjeno iz titana na sistemu Renishaw AM 400

Michiel je tako v sodelovanju s tem ponudnikom pripravil prototipe za uro 'Ornament 1' po postopku 3D-tiskanja na sistemu Renishaw AM250.

Ohišje, gumb za navijanje in zaponko ure 'Ornament 1' so 3D-natisnili iz nerjavnega jekla 316L. Premer ohišja ure je 38 mm, debelina pa samo 10 mm. Ob robu je privzdignjeno ime blagovne znamke Holthinrichs, na zadnji strani pa so napisali v velikih črkah: 'stainless steel', '3D printed case' in 'Swiss movement'. Te detajle je bilo mogoče izvesti samo z dodajalno izdelavo s kovino.

Tiskanje serije ur na sistemu Renishaw AM250 je trajalo približno 30 ur. Naknadno obdelavo (vključno s strojno obdelavo) delov je prevzel zunanji izvajalec, Michiel pa jih je nato dokončal z ročnim brušenjem in poliranjem. Naknadna obdelava, ročna montaža in nastavitev vsake ure je trajala dodatnih 30 ur.

Izziv

Ko je ura 'Ornament 1' uradno prišla na trg, je takoj pritegnila pozornost zaradi inovativne uporabe tehnologije 3D-tiskanja. Elegantni art deco dizajn iz petdesetih let prejšnjega stoletja, čudovita predstavitev in omejena velikost serije so opravičili precejšnjo ceno 3.000 evrov.

Michiel pa je opazil, da kupcev ne zanima toliko proizvodni postopek kakor oblikovalski detajli, ki jih ni mogoče najti pri drugih urah. Holthinrichevega podpisa v drobnih črkah na robu ohišja ne bi bilo mogoče izdelati s tradicionalnimi postopki, kar dokazuje, da so visokozmogljivi sistemi za dodajalno izdelavo Renishaw sposobni izdelovati tudi visokonatančne in podrobne detajle.

Ko se je Michiel prepričal, da je sposoben izdelati uro 'Ornament 1', je želel raziskati še ponovljivost izdelave in optimizirati delovno intenziven proces končne obdelave. Poleg tega se je soočil z razmeroma visokimi proizvodnimi stroški, saj je 3D-tiskanje s kovino, strojno obdelavo in druge storitve avtomatizirane naknadne obdelave naročal pri zunanjih izvajalcih.

Sam niti ni imel dovolj znanja, da bi se vseh procesov lotil sam, niti se še ni čutil sposobnega sprejemati dobro utemeljenih odločitev glede novih naložb.

Michiel vidi potencial v širjenju ponudbe: »Celotna urarska industrija se spreminja. Včasih so cvetela velika podjetja, ki so živela od tradicije, danes pa je vse drugače. Ljudje se povsod in ne samo na trgu ur nagibajo k bolj osebnim in avtentičnim izdelkom.«

Načrtuje, da bo razvil osnovno ponudbo klasičnih ur, ki bodo spadale v visoki razred in izkazovale močno osebnost, obenem pa jih bo mogoče popolnoma prilagoditi željam posameznika, podobno kot nakit.



Ura Holthinrichs 'Ornament 1'

Rešitev

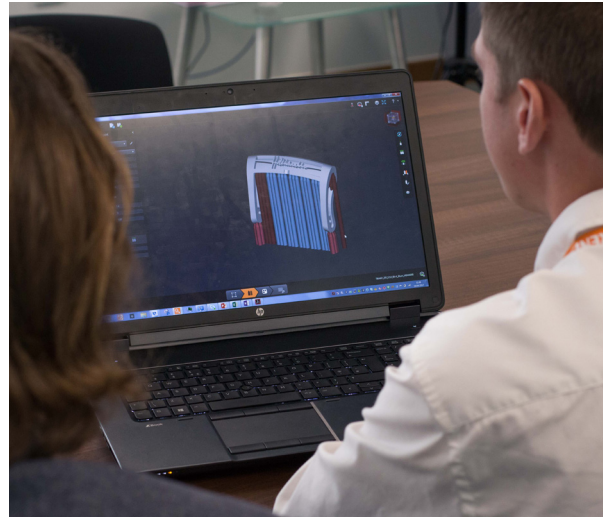
Ko je Renishaw analiziral Michielov primer, je sledil sklep, da bi bil najboljši način za vstop v svet dodajalne izdelave s kovinami sodelovanje z Renishawovim centrom za rešitve dodajalne izdelave (AMSC).

Renishawovi centri za rešitve dodajalne izdelave po vsem svetu so kraj, kjer lahko kupci za določen čas najamejo tehnologijo AM iz Renishawa v kombinaciji s podporo Renishawovih inženirjev. Storitve, ki so na voljo v vsakem centru AMSC, pokrivajo celoten proizvodni proces, od konstruiranja za AM do končne obdelave in kontrole. Kupci imajo dostop tudi do tehnologij, ki dopolnjujejo dodajalno izdelavo, vključno s strojno obdelavo in merilno tehniko.

Tako si lahko v manj kot šestih mesecih naberejo dovolj znanja za utemeljene odločitve o potencialu tehnologije in procesa v svojem poslu, preden se odločijo za nakup lastne opreme za dodajalno izdelavo. »Stroje izdelujemo in uporabljamo. S temi izkušnjami lahko pomagamo podjetjem pri razvoju na področju naprednih proizvodnih sistemov,« poroča Philippe.

Po uspehu ure 'Ornament 1' iz nerjavnega jekla si je Michiel zaželel ustvariti uro z enakim dizajnom, a izdelano iz drugega materiala. Pri Renishawu so mu priporočali titan, ki ga je mogoče spolirati do visokega sijaja in je primeren tudi za preizkušanje kemičnih obdelav, ki bi lahko skrajšale čas za dokončanje izdelka. Titan je tudi lažji od nerjavnega jekla in Michiel je to izkoristil kot dodaten argument za diferenciacijo svoje serije ur 'Ornament 1'.

Ena glavnih prednosti 3D-tiskanja s kovino je v tem, da proces ne zahteva orodij in da se načrti pripravijo s pomočjo programske opreme za 3D-CAD (računalniško podprto konstruiranje). »Kadar si Michiel želi prilagoditi obliko, spremeniti gravuro ali dodati podpis, lahko to naredi kar na svojem računalniku in s tem ne podre ritma celotnega procesa,« pojasnjuje Charlie Birkett, strokovnjak za aplikacije AM iz Renishawa, ki je zadolžen za podporo kupcem v AMSC UK.



Priprava ohišja ure 'Ornament 1' za tiskanje s titanom v programski opremi Renishaw QuantAM

Pri Renishawu so Michielov novi dizajn prenesli v svojo programsko opremo za pripravo izdelave QuantAM. Programska oprema QuantAM je bila namensko razvita za sisteme dodajalne izdelave s kovino Renishaw. Skupina iz Renishawa lahko z njo Michielu pokaže, kako naj preveri in razvrsti dele po plošči ter uporabi potrebne podpore. Skupina s svojim znanjem in izkušnjami skrbi, da je uporabljeno minimalno število podpor za prihranek časa in v izogib zapravljanju materiala.

Ko je izdelava pripravljena v programu QuantAM, se datoteka pošlje v sistem za dodajalno izdelavo s kovino Renishaw AM 400. Ta sistem je bil izbran zaradi prilagodljivosti pri menjavanju materialov in sposobnosti reprodukcije ostrih vogalov ter drobnih oblikovnih detajlov.



Michiel Holthirichs ter Philippe Reinders-Folmer in Charlie Birkett iz Renishawa v inovacijskem centru Renishaw



Michiel Holthinrichs (na sredini) ter Philippe Reinders-Folmer (levo) in Charlie Birkett (desno) iz Renishawa

Rezultati:

Michiel opisuje dele ure iz titana kot »zelo estetske, v smislu grobe industrijske estetike«. V pričakovanju rešitve za pospešitev naknadne obdelave je iskren: »Smo šele na začetku in zelo sem radoveden, kam nas bo povedla ta pot.«

V nadaljevanju popotovanja v svet dodajalne izdelave bosta Renishaw in Michiel zdaj raziskala več rešitev za izdelavo in naknadno obdelavo z namenom skrajšanja proizvodnega časa, seveda ob ohranitvi največje kakovosti delov.

Za več informacij in ogled videa obiščite www.renishaw.si/holthinrichs

RLS d.o.o.

Poslovna cona Zeje pri Komendi
Pod vrbami 2
SI-1218 Komenda
Slovenija

T +386 1 527 2100
F +386 1 527 2129
E mail@rls.si
www.rls.si

Stik z nami po svetu www.renishaw.si/kontakt

DRUŽBA RENISHAW SI JE ZELO PRIZADEVALA, DA BI ZAGOTOVILA PRAVLNOST TEGA DOKUMENTA OB OBJAVI, VENDAR NE DAJE NIKAKRŠNIH JAMSTEV ALI ZAGOTOVIL V ZVEZI Z VSEBINO. RENISHAW NE PREVZEMA ODGOVORNOSTI IN NE JAMČI ZA TOČNOST, POPOLNOST IN AŽURNOST INFORMACIJ V TEM DOKUMENTU.

© 2018 Renishaw plc. Vse pravice pridržane.

Renishaw si pridržuje pravico do spremembe specifikacij brez predhodnega obvestila.

RENISHAW in simbol merilne glave v logotipu RENISHAW sta registrirani blagovni znamki podjetja Renishaw plc v Združenem Kraljestvu in drugih državah. apply innovation in imena ter označbe ostalih Renishaw izdelkov in tehnologij so blagovne znamke podjetja Renishaw plc ali njegovih hčerinskih družb.

Vsa druga tržna imena in imena izdelkov, ki se uporabljajo v tem dokumentu, so trgovska imena, blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke njihovih lastnikov.



H - 5650 - 3442 - 01

Kat. št.: H-5650-3442-01-A
Izdano: 03.2018