

Konstrukcja

Elementy żaglówek wyścigowych muszą być lekkie i bardzo wytrzymałe, aby sprostać nieprzyjaznym warunkom środowiska, w których płyną łodzie. Bloki łożysk wałeczkowych – część linii "Regatta (RT)" Ubi Maior, przenoszą duże obciążenia i służą do trzymywania żagli i naprężania lin wspierających maszt. Bloki te, zazwyczaj wykonane z tytanu lub stali, muszą wytrzymać obciążenie do 13 ton poprzez pochlanianie sił bezpośrednich i bocznych, w celu minimalizacji tarcia obrotowego.

Żagle łodzi wyścigowych muszą zapewniać możliwość szybkiego dostosowania do warunków pogodowych i żeglarskich. Do sterowania żaglem żeglarze stosują rolery zamocowane do dzioba łodzi, składające się z bębna i krętlika obracającego prętem, co umożliwia załódze zwinięcie żagla w razie potrzeby.

Do wytwarzania elementów tych urządzeń firma Ubi Maior stosowała do tej pory frezowanie CNC, z wykorzystaniem pełnej przepustowości używanych urządzeń.

Niektórych elementów i kształtów nowszych części nie udało się wytworzyć techniką CNC z uwagi na ograniczone możliwości frezarek w zakresie tworzenia złożonych geometrii i otworów. Dlatego firma szukała innych sposobów wytwarzania tych komponentów, zaprojektowanych przez projektanta jachtów, Vieri Abolaffio.

„K... a... b... c... d... e... f... g... h... i... j... k... l... m... n... o... p... q... r... s... t... u... v... w... x... y... z...”, powiedział Raffaele Di Russo, kierownik Marki Korporacyjnej w Ubi Maior. „...”, powiedział Raffaele Di Russo, kierownik Marki Korporacyjnej w Ubi Maior.

Solution

Firma Ubi Maior zaczęła wykorzystywać technologię HP MJF z udziałem dostawców zewnętrznych, wykorzystując ją do tworzenia prototypów części wytwarzanych wcześniej poprzez frezowanie CNC. Ponieważ części były przeznaczone do żaglówek, musiały być odporne na działanie wody, promieniowania UV oraz ciepła.

Pierwszym urządzeniem wydrukowanym za pomocą HP Multi Jet Fusion była stożkowa klatka walcowa utrzymująca na miejscu tytanowe walce, stanowiące część większego zespołu wózka. Zespół wózka to element rolerów strukturalnych, zapewniający naprężenie frontowej części przedniego żagla.

Elementy tego zespołu krążków o wysokiej wytrzymałości można wykonać z aluminium, tytanu lub stali, ale też z HP 3D HR PA 12. Tytanowe walce pochlaniają główną część obciążenia, ale przytrzymująca je klatka składa się z zespołu dwóch części wykonanych z HP 3D HR PA 12.

Po trójwymiarowym wytworzeniu tych klatek z HP 3D HR PA 12, firma Ubi Maior stwierdziła, iż zespół wykazywał niskie tarcie obrotowe i mógł wytrzymać wysokie obciążenia wytwarzane przez naprężenie masztu i żagli łodzi.



Dane dzięki uprzejmości Ubi Maior Italia

Wynik

Firma Ubi Maior stwierdziła, że części wytworzone w technologii HP MJF z materiału HP 3D HR PA 12 są lżejsze, ale też mniej sztywne niż elementy wytworzone w drodze frezowania, co pomogło w redukcji całkowitej wagi łożdzi, umożliwiając uzyskanie lepszych wyników bez narażania funkcjonalności.

„Po zastosowaniu [HP] MJF, przenieśliśmy prawie całą produkcję z frezarek do druku HP 3D” – powiedział di Russo.

„Oprócz optymalizacji produkcji w małych seriach, możemy też myśleć o wytwarzaniu części o kształtach niemożliwych do realizacji w przypadku frezowania CNC” opowiada di Russo, nawiązując do swobody projektowania zapewnianej przez HP Multi Jet Fusion.

To właśnie ta swoboda projektowania umożliwiła Ubi Maior umieszczenie logotypu i zabarwienie zakrzywionej części na czarno, co poprawiło ogólny wygląd części.

Także funkcja części uległa zdaniem di Russo poprawie. **„Dzięki HP MJF uwolniliśmy się od ograniczeń tokarek w zakresie występów i elastyczności, oraz mogliśmy usztywnić strukturę tworząc geometrię, której wykonanie za pomocą tokarek byłoby bardzo trudne. Dzięki HP MJF nie musimy wykonywać wewnętrznych promieni w formie nacięć – mam zmienną grubość dokładnie tam gdzie jej potrzebuję.”**



Skontaktuj się z ekspertem drukowania HP 3D lub zapisz do newslettera o drukowaniu HP Jet Fusion 3D pod adresem hp.com/go/3Dcontactus

Dowiedz się więcej o Ubi Maior na stronie <http://www.ubimaioritalia.com/>

Dowiedz się więcej o technologii HP Multi Jet Fusion na hp.com/go/3DPrint

Wersja polska: www.integart.com.pl

© Copyright 2020 HP Development Company, L.P.

Wszelkie gwarancje na produkty i usługi HP są wyrażane w oświadczeniach gwarancyjnych dołączonych do tych produktów i usług. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być traktowana jako dodatkowa gwarancja. HP nie może być pociągane do odpowiedzialności za błędy edycyjne lub brak informacji w niniejszym dokumencie.

4AA7-8103EEW, wrzesień 2020

