



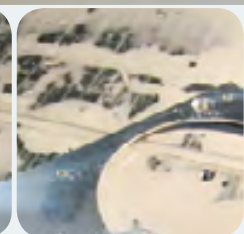
PRZEDSTAWIAMY

WILSON BENESCH

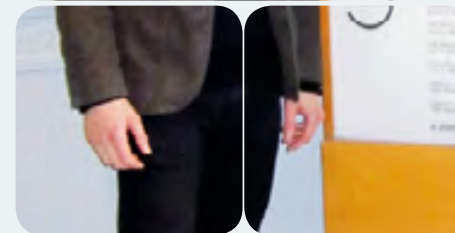
Odwiedzamy zakład brytyjskiego producenta sprzętu audio, który cieszy się uznaniem wśród audiofilów na całym świecie za to, że tworzy niesamowite produkty



Craig Milnes pokazuje, jak lekka jest ta okazała obudowa z włókna węglowego



Fabryczne pomieszczenie odłuchowe pełniło wcześniej funkcję sali posiedzeń zarządu firmy Bachelors Food



Luke Milnes jest najmłodszym członkiem zespołu Wilson Benesch

M ożna to uznać za duże uproszczenie, ale są dwa sposoby na osiągnięcie sukcesu w branży audio – łatwy i wymagający wysiłku... Ten pierwszy jest prosty; wystarczy możliwie szybko dostarczyć klientom produkt na który jest aktualnie największe zapotrzebowanie. Nie należy nadmiernie przejmować się jakością, wystarczy, że dany produkt będzie posiadał wszystkie funkcje i możliwości, które są na topie. A ponieważ kampanie reklamowe i PR-owcy w eleganckich garniturach sporo kosztują, warto zaoszczędzić trochę pieniędzy i maksymalnie obniżyć koszty produkcji. Wystarczy więc podążać za bieżącą modą i rynek stanie przed nami otworem – tak przynajmniej głosi teoria! Drugi sposób jest znacznie bardziej skomplikowany i nie poleca się go tym, którzy oczekują szybkiego zwrotu zainwestowanych środków. Polega on na mozolnym budowaniu marki w oparciu o produkty niszowe, ale starannie zaprojektowane, a potem wyprodukowane z zachowaniem najwyższych standardów i w oparciu o wysokiej jakości komponenty. Później należy już tylko mieć nadzieję, że znajdą się klienci, którzy docenią jakość tego produktu i zechcą go kupić. Jest to długa i pełna pułapek droga do sukcesu, na której trzeba pokonać wiele zakrętów. Sądzę, że już się domyślcie, jaką drogę wybrała firma Wilson Benesch...

Założył ją w 1989 roku Craig Milnes (który jest też głównym projektantem, pomysłodawcą nowych rozwiązań i koordynatorem prac działu badawczego). Wkrótce potem dołączyli do niego Christina Milnes, która objęła stanowisko dyrektora wykonawczego, oraz Chris Ward – główny inżynier i specjalista CAD. Jest to w zasadzie świetny przykład firmy rodzinnej, gdyż syn Craiga i Christiny, Luke Milnes, został

niedawno dyrektorem marketingu. Oprócz piętnastu projektantów, techników i inżynierów (z których wielu pracuje w firmie od wielu lat) istotnym składnikiem tej układanki jest miasto, które wybrano na siedzibę firmy. Jak mawiają sami pracownicy, produkty Wilsona Benescha można zabrać z Sheffield, ale nie da się zabrać Sheffield z Wilsona Benescha!

„Jest to jedno z najważniejszych światowych centrów technologii materiałowej, oferujące doświadczenie i kwalifikacje produkcyjne sięgające początków rewolucji technologicznej” – mówi Christina. „Na przykład Rolls Royce, duży sektor przemysłu energetyki jądrowej oraz Boeing Aerospace mają tutaj duże centra badawczo-rozwojowe. Jest to też duży ośrodek uniwersytecki, dysponujący znakomitą kadrą i współpracujący w wieloma innymi uczelniami”. Craig jest nieco bardziej powściągliwy: „WB jest produkowane w Sheffield i tutaj jest miejsce firmy” – mówi.

Oprócz siedziby innym kluczowym elementem unikalnego DNA Wilsona Benescha są badania i rozwój. Są firmy hi-fi, którym wystarczy jeden człowiek zamknięty w pokoju ze śrubokrętem, piłą i kilkoma deskami. Nie w tym wypadku. Firma zainwestowała ogromne środki w badania nad alternatywnymi metodami produkcji oraz nad nowymi materiałami. Cała historia Wilsona Benescha jest wręcz zdominowana przez prace nad stworzeniem nowych, często bardzo egzotycznych materiałów.

Na przykład już w 1990 roku autorski gramofon Wilsona Benescha był jako pierwszy w świecie wyposażony w chassis wykonane z zaawansowanego kompozytowego włókna węglowego. Kiedy większość rywali wykorzystywała prasowaną stal lub zwykłe drewno, WB eksperymentowało z ultralekkim materiałem, który nie magazynował energii,

umożliwiał kontrolę rezonansów i charakteryzował się wyjątkową wytrzymałością. Craig Milnes, inżynier studiujący wówczas na wydziale sztuk pięknych, doskonale wiedział, co robi.

„Podobnie jak w przypadku instrumentu muzycznego, wiedzieliśmy, że materiał wykorzystany w produkcji gramofonu będzie miał wpływ na brzmienie. Nasze badania wykazały, że aby zredukować te zniekształcenia do możliwie najniższego poziomu, musimy użyć materiału charakteryzującego się niewielką masą i dużą sztywnością. Nie mieliśmy więc innego wyjścia, jak tylko dowiedzieć się więcej na temat włókna węglowego” – powiedział Milnes.

NIE MA JAK W DOMU

Sheffield różni się od innych brytyjskich miast. Po części ze względu na położenie w dolinie rzeki Don i jej czterech dopływów, a po części dlatego, że jest przesiąknięte historią. To słynne XIX-wieczne światowe centrum produkcji stali nadal jest przyjazne przemysłowi, czego na próżno szukać w innych brytyjskich miastach. Tym samym jest to świetne miejsce na usytuowanie zakładów produkcyjnych Wilson Benesch.

Będący wcześniej siedzibą Bachelors Food fabryczny budynek z czerwonej cegły nawiązuje do dawno minionych czasów Rewolucji Przemysłowej, a jednocześnie stał się centrum najnowocześniejszych technologii dzięki takim elementom, jak zaawansowane obrabiarki numeryczne, zestaw do produkcji włókien węglowych oraz najnowsze systemy CAD. Każdy komponent produkowany jest z wykorzystaniem precyzyjnych maszyn i zaawansowanych systemów odlewniczych.



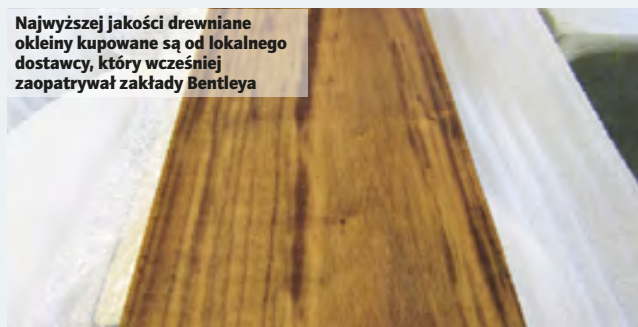
Wczoraj i dziś. Firma Wilson Benesch w 1990 roku kupiła swoją pierwszą obrabiarkę...



...ale obecnie korzysta z najnowocześniejszych obrabiarek numerycznych



Do prac projektowych wykorzystywane jest wyrafinowane oprogramowanie komputerowe



Najwyższej jakości drewniane okleiny kupowane są od lokalnego dostawcy, który wcześniej zaopatrywał zakłady Bentleya

„Z perspektywy czasu wydaje się to czymś oczywistym i ciągle dziwi nas, że inni nie chcą iść tą drogą. Mała masa i wysoka sztywność zapewniają najwyższą pierwszą częstotliwość rezonansową; jeśli dodamy do tego inne zalety, jak chociażby ogromne możliwości tłumienia drgań oraz pełną kontrolę nad kierunkiem przepływu energii przez materiał, to okazuje się, że otwiera się przed nami świat zupełnie nowych możliwości projektowania produktów. Żyjemy w świecie

zaawansowanych kompozytów, które z czasem przekształcą wszystkie produkty na tej planecie”. Biorąc pod uwagę wszystkie zalety kompozytów węglowych, szybko okazało się, że mogą też z powodzeniem być stosowane w kolumnach głośnikowych. I tak w 1994 roku powstał model A.C.T. One wykorzystujący zaawansowaną technologię kompozytową (Advanced Composite Technology). Co ciekawe, prace

na tą technologię zostały po części sfinansowane przez rządowy Departament Handlu i Przemysłu, jak to miało miejsce w przypadku prac nad gramofonem i ramieniem. Prawie rok pracy „wielu inżynierów specjalizujących się w różnych dziedzinach technologii, włączając w to produkcję materiałów kompozytowych i projektowanie akustyczne” dał wymierne rezultaty. Chociaż dzisiaj nie wyglądają już tak awangardowo, były to pierwsze kolumny ze ściętą górną ścianką w celu redukcji interakcji z pomieszczeniem oraz pierwsze, w których wykorzystano wygięte struktury kompozytowe oparte na włóknie węglowym.

„Estetyka jest istotnym czynnikiem z punktu widzenia inżyniera, bo jeśli coś nie wygląda dobrze, zazwyczaj też dobrze nie działa” – mówi Craig. „Łuk to nieskomplikowana geometria, która zapewnia wiele korzyści, szczególnie w konstrukcjach wykonanych z zaawansowanych kompozytów węglowych. Oczywiście odgrywa bardzo ważną

rolę w akustyce i od samego początku staraliśmy się unikać płaskich powierzchni” – dodaje.

Wygięte formy

W ten sposób narodziła się koncepcja kolumn głośnikowych, które produkowane są do dnia dzisiejszego i w których instalowane są specjalnie zaprojektowane przetworniki. W 1999 roku WB złożyło wniosek o dofinansowanie z funduszu SMART prac nad stworzeniem nowego przetwornika. Jednym z powodów, dla których udało im się zdobyć to finansowanie, były duże inwestycje w produkcję.

„Nie da się zlecić komuś wyprodukowania tego typu komponentów w opłacalnej cenie i z tego też powodu półki sklepowe nie są pełne produktów wykonanych z włókna węglowego. Optymalna sytuacja to taka, w której kontroluje się całkowicie zarówno stronę projektową, jak i produkcją” – mówi Craig.

„Wszystko sprowadza się do kontroli” – dodaje Christina. „Jakość, powtarzalność elementów,



Wszystkie produkty Wilson Benesch są montowane ręcznie, podobnie jak drogie samochody wyścigowe


ELECTROCOMPANET
If music really matters™

– ECM 2 –

NAJWYŻSZEJ KLASY,
ZBALANSOWANY
ODTWARZACZ
MULTIMEDIALNY



– www.hificlub.pl –



McIntosh
LEGENDARY™

Ludzie często pytają: „Jak długo są w stanie grać wasze produkty?”

**NIE WIEM ILE CZASU SĄ W STANIE
WYTRZYMAĆ, PRODUKUJEMY JE
DOPIERO OD 63 LAT...**

– Chuck Hinton



– www.hificlub.pl –

czas dostaw, koszty materiałów – wszystko musi być na bieżąco kontrolowane. Dopiero taka skala kontroli pozwala dostarczyć produkt, który będzie wyjątkowy i zapewni najlepszy stosunek jakości do ceny”.

Efekt trwającego 2 lata i kosztującego 250.000 funtów programu był przetwornik Tactic, który zrodził się z potrzeby stworzenia „wszechstronnego” głośnika mogącego pełnić funkcję jednostki średniotonowej, niskotonowej lub elementu zestawu basowego Isobaric. Zastosowano w nim membranę wykonaną ze specjalnego materiału o nazwie Isotactic Polypropylene opracowanego we współpracy z profesorem Ianem Wardem z uniwersytetu w Leeds. Nowy przetwornik szybko pojawił się w nowych kolumnach, jak na przykład pochodzących z 1999 roku modelach Actor i Orator, w których w innowacyjny sposób wykorzystano tańszy MDF przy zachowaniu wygiętych ścianek. Z kolei w kolumnach Bishop wykorzystano zestaw czterech przetworników Tactic w konfiguracji Isobaric.

Następnie na rynek trafiły kolumny A.C.T. Two, w których nowe przetworniki zamontowano w znanej z modelu A.C.T. One charakterystycznej obudowie. Wkrótce potem na rynek trafiły kolumny Discovery z przetwornikami Tactic w układzie Isobaric w obudowie podstawkowej. Pochodzące z roku



Zespół przed wejściem do siedziby firmy: Craig, Christina i Luke Milnes

2002 kolumny Arc były jeszcze mniejsze, a w nowych kolumnach A.C.T. MDF w całości zastąpiono stalą i włóknem węglowym, tworząc podłogówki uderzające zarówno swoim wzornictwem, jak i brzmieniem. Firma Wilson Benesch była na fali. W tym samym roku pojawił się model Curve, który stał się symbolem nowoczesnej konstrukcji, wykorzystując samonośną, jednolitą obudowę z włókna węglowego. Coś takiego było dotąd znane z literatury science fiction lub z bolidów Formuły 1.

Egzotyczne łuki

W 1999 roku na rynek trafił nowy gramofon. Pomimo malejącego wówczas popytu na płyty winylowe firma zademonstrowała swoje przywiązanie do analogowego formatu, opracowując gramofon Circle. Nowe ramie A.C.T. 0.5 było tańsze, a wkładka Ply była pierwszą, której obudowę wykonano z włókna węglowego. Wszystkie te elementy tworzyły kompletny system Full Circle.

W 2005 roku inżynierowie Wilsona Benescha zaczęli pracować

nad drugim przetwornikiem. Model, który ujrzał światło dzienne rok później, to subwoofer Torus, w którym wykorzystano zaawansowaną technologię łączącą włókna węglowe z politetrafluoroetylenem. Powstały w ten sposób kompozyt jest w stanie wytrzymać obciążenie sto tysięcy razy przekraczające jego masę. Jedną z cech charakterystycznych tego kompozytu jest to, że włókna węglowe zostały precyzyjnie splecione w celu uzyskania odpowiedniej krzywizny, a kierunek ułożenia włókien odpowiadał kierunkowi napięć występujących w konstrukcji obudowy.

Był to zwiastun okresu intensywnej pracy nad nowymi kolumnami, którego efektem stała się seria Square. Co zaskakujące, egzotyczne wygięcia obudów kolumn Wilsona Benescha, kosztowne materiały i zaawansowane metody konstrukcyjne doprowadziły do zniechęcenia wielu potencjalnych klientów na bardziej konserwatywnych rynkach.

Z tego też powodu debiutujące w 2007 roku kolumny Square starały się zapewnić wyraziste i pozbawione podkolorowań, firmowe brzmienie w ramach bardziej konwencjonalnego systemu. „Było to duże wyzwanie konstrukcyjne” – wyznaje Craig. „Wróciliśmy do podstaw i zaakceptowaliśmy ograniczenia, jakie narzucają prostokątne obudowy i tradycyjne materiały, szukając nowych sposobów rozwiązania problemów, jak chociażby zastosowanie systemu pochłaniania energii na tylnej ścianie kolumn. Zajęliśmy się też wewnętrznymi

ściankami, zapewniając tłumienie drgań dzięki zastosowaniu elastycznie przymocowanych do ścianek metalowych wkładek o różnej masie”.

Firma zainwestowała w nowe obrabiarki numeryczne oraz technologię o nazwie Resin Transfer Mould Technology. W tym celu WB zwróciło się do enigmatycznej organizacji o nazwie SCEPTRE, która powstała w czasie II wojny światowej w celu prowadzenia badań nad zaawansowanymi



Przekrój poprzeczny pozwala zobaczyć wyrafinowaną konstrukcję kolumn

technologiami. Wilson Benesch było czwartą firmą w Wielkiej Brytanii, która zainwestowała w nową technologię produkcji. Pozostałe trzy to Ministerstwo Obrony, McLaren i Lotus. Inżynierowie Wilsona Benescha poświęcili ostatnie 13 lat na dopracowywanie tej technologii i twierdzą, że są obecnie jednymi z najlepszych specjalistów w tej dziedzinie.

Po opracowaniu własnych przetworników basowych oraz nisko-średniotonowych przyszedł czas na stworzenie własnego tweetera. Problem w tym, że wykorzystywane wcześniej przetworniki Scanspeaka były trudne do zastąpienia. W 2011 roku udało się jednak stworzyć Semisphere. Jak mówi Craig, firma Scanspeak odeszła od brzmienia, które im się od zawsze podobało. „Dlatego przyspieszyliśmy nasze prace i opracowaliśmy elegancką konstrukcję łączącą najlepsze cechy tweeterów ze sztywną i z miękką kopułką”.

W 2008 roku pojawiło się urzekające swoją urodą ramie Nanotube, w którym wykorzystano węglowe nanorurki o średnicy 50.000 razy mniejszej niż ludzki włos. Takie nanorurki mają niepowtarzalne właściwości strukturalne, elektryczne i chemiczne.

Wkrótce potem firma wypuściła nową wersję przetwornika Tactic wyposażoną w silniejsze magnesy z ziem rzadkich, co pozwoliło zwiększyć skuteczność o 3dB.

Pochodzące z 2011 roku kolumny z serii Geometry (podstawowa Vertex i podłogowa Vector) są pozbawione wewnętrznych wzmocnień, co pozwoliło uzyskać większą pojemność. Stało się to możliwe dzięki opracowaniu samonośnej konstrukcji oraz zastosowaniu zaawansowanych

materiałów. Wyposażone w nowy przetwornik nisko-średniotonowy Tactic II oraz tweeter Semisphere, kolumny te uosabiają niepowtarzalny charakter firmy Wilson Benesch.

Flagowym modelem i najważniejszym jak do tej pory produktem w dziejach firmy są kolumny Cardinal. Zastosowano w nich „przełomowe i opatentowane technologie” – mówi Craig. Komponenty wykonane z włókna węglowego kontrastują z ważącymi 30kg sekcjami ze stopów metalu. Rozwinięta została też idea układów Isobaric. „Nigdy wcześniej na rynku nie pojawiła się tak zaawansowana konstrukcja” – dodaje.

Każdy produkt firmy Wilson Benesch, jaki miałem okazję słuchać, prezentuje muzykę z niesamowitą klarownością. Dźwięk atakuje z ogromną szybkością, wylaniając się z idealnie czarnego tła. Równie niesamowita jest dynamika, a słuchacz jest nieustannie zaskakiwany cudownymi detalami. Teraz, kiedy odwiedziłem siedzibę firmy, spotkałem się z pracującymi tam ludźmi i przyjrzałem się bliżej stosowanym tam materiałom i procesom, wiem, skąd wzięła się ta oszałamiająca jakość!

David Price

IT'S NOT
EVEN FUNNY
HOW F*ING
INCREDIBLE**
THIS 3D ARM IS!

- Joey Weiss, Harry Pearson's Apprentice



najnowszy gramofon **VPI Prime** z innowacyjnym ramieniem wykonanym w technologii 3D