

Cabasse MURANO ALTO

TEST



Firma Cabasse jest najlepiej rozpoznawalna dzięki konstrukcjom o kształtach kul. Oprócz nich jest jednak nie mniej liczna grupa bardziej konwencjonalnych kolumn i monitorów. Również one zawierają oryginalną i zaawansowaną technikę, mimo że ich zewnętrzna forma nie jest już awangardowa. Nowe *Murano Alto* wyglądają dość zwyczajnie - dopóki nie zwrócimy uwagi na szczegóły.

Kilka miesięcy temu testowaliśmy jeden z najnowszych high-endowych modeli Cabasse - *Baltic 4*, czyli zespół głośnikowy w formie kuli, z trójdrożnym, koncentrycznym systemem przetworników. Taka koncepcja, chociaż bardzo oryginalna, wręcz egzotyczna na tle standardowych kolumn, jest wedle konstruktorów Cabasse logicznym rezultatem analizy zjawisk akustycznych i zwieńczeniem starań o uzyskanie jak najwyższej jakości dźwięku. O ile jednak taką koncepcję opisać, przedstawić, a także zrozumieć, jest dość łatwo, i z pewnością pozostaje to w zasięgu konkurentów, o tyle wykonać ją jest znacznie trudniej - oczywiście dbając o wszystkie szczegóły, a tego typu układ wymaga wyjątkowej precyzji i przygotowania specjalnych komponentów. Jest też drugi problem - przygotowanie pełnozakresowego zespołu o dużej mocy wymaga sporej objętości, w tej sprawie forma kuli nie daje żadnych forów, wręcz przeciwnie - o ile jesteśmy przyzwyczajeni do różnych kształtów kolumn wolnostojących, to wielka kula niekoniecznie musi być ozdobą każdego pomieszczenia. Stąd też kulom towarzyszy zwykle subwoofer, przejmujący zadania niskotonowe, a tym samym pozwalający zredukować ich objętość. Ostatecznie tylko dwa największe modele kul Cabasse mogą działać samodzielnie, pozostałe powinny współpracować z subwooferami, co jednak również, choć z innych powodów, nie przez wszystkich jest mile widziane - pojawiają się wątpliwości dotyczące integracji basu z resztą pasma, jak też konieczność samodzielnego wyregulowania subwoofera, zależnego głównie od jego ustawienia (zarówno względem ścian, jak i satelitów). Takie systemy, mimo swoich walorów estetyczno-akustycznych, nie spodobają się wszystkim, a tak duża firma jak Cabasse, nawet mocno zaznaczając oryginalność swoich produktów, nie może ograniczać swojego zasięgu tylko do grupy klientów, którzy będą zafascynowani kulami. Stąd też gotowość firmy do poważnego, ale wciąż rozsądnego kompromisu. Połączenie niewielkiej kuli, przetwarzającej zakres średnio-wysokotonowy, z sekcją niskotonową, mającą formę bardziej konwencjonalnej obudowy, jest już czymś równie klasycznym w ofercie Cabasse, jak same kule. Najogólniej taką postać miały dawne superkonstrukcje Cabasse - *Atlantis* i *Adriatis* - zanim firmie udało się zintegrować duże (a nawet wielkie) głośniki niskotonowe w olbrzymich kulach *La Sphere* i *L'Ocean*. Jednak do dzisiaj właśnie *Atlantis* i *Adriatis* są uważane za jedne z najpiękniejszych „kolumn” w historii. Pryncypialne podejście do kulistości referencyjnych konstrukcji Cabasse, niestety wykreśliło z oferty te architektonicznie genialne kompozycje. Były również tańsze, skromniejsze kolumny z dodanymi kulami i kulkami (np. wcześniejsze wersje *Iroise*), jednak producent najwyraźniej doszedł do wniosku, że kolumny „normalne” powinny wyglądać... normalnie, gdyż wystające elementy częściej klientów zrażą, niż zachęcą. Rozwój poszedł więc w inną stronę; dwudrożne układy koncentryczne, będące częścią większych, kulistych konstrukcji, są instalowane we frontach typowych kolumn, i jednocześnie rozszerzają swoje wpływy na coraz tańsze modele.

Dzisiaj już tylko najtańszy podstawkowiec Surf nie ma układu koncentrycznego; w kolejnym - Antigua MC170, tak jak w najtańszym wolnostojącym Jersey MC170 - są już koncentryki (co prawda dość prymitywne, z wysokotonowym na trzpieniu wychodzącym z wierzchołka stożka membrany średniotonowej, typ 10T15MC), ale w Minorce MC40 (podstawkowy) i Javie MC40 (wolnostojący), są już pełnowartościowe układy z charakterystycznym półpierścieniem membrany średniotonowej (typ BC10), podobne do odpowiednich sekcji w bardziej rozbudowanych konstrukcjach. W modelach Bora i Iroise 3 układ koncentryczny jest nieco większy (typ BC13), taki sam stosowany jest w jeszcze lepszych Murano i Murano Alto (ich „lepszość” polega na czym innym), wreszcie w największym modelu Pacific 3SA, wieńczącym serię względnie konwencjonalnych konstrukcji podłogowych, zastosowano BC17, jak symbol wskazuje - największy dwudrożny układ koncentryczny.

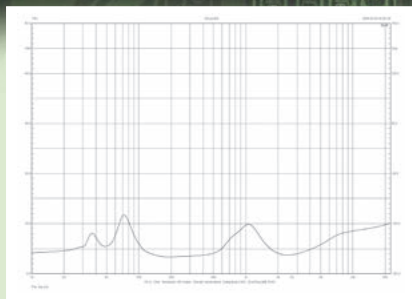
Dwudrożny system średnio-wysokotonowy BC13 jest „wyjętym” fragmentem większego, trójdrożnego układu koncentrycznego (typ TC23) z czterodrożnej kuli L'Ocean (w jej środku pracuje jeszcze 38 cm niskotonowy). W Murano Alto towarzyszy mu para 17-cm głośników niskotonowych, natomiast w tańszych Iroise 3, które też mają BC13, niskotonowe są... większe - 21 cm, i cała konstrukcja również. Przyczyną wyższej ceny i pozycji Murano Alto jest jakość, a nie wielkość. W tym miejscu producent przywołuje nawet La Sphere, przedstawiając zastosowane w Murano



niskotonowe jako blisko spokrewnione z 55-cm potworem, siedzącym w środku tych referencyjnych kul; są do niego podobne membranami w kształcie konkawy („miski”), mającej strukturę sandwicha z rdzeniem w formie „plastra miodu”. Ponadto, na podstawie symbolu 17ND36, można by podejrzewać, że głośnik ten ma magnes neodymowy, co w niskotonowych zdarza się rzadko - oczywiście ze względu na koszty. 17-cm nie wymagałby jednak potężnego układu magnetycznego, a producent podaje, że jego masa to 4 kg - dla 17-tki to potęga, nawet z magnesem ferrytowym, a co dopiero neodymowym... Jednak układ magnetyczny wygląda na ferrytowy (takie są przynajmniej jego główne, zewnętrzne pierścienie). Podejrzewam też jakiś błąd w zdaniu „prowadzona (membrana) przez długą cewkę w szczelinie o głębokości 45 mm...”. Gdyby szczelina miała aż 45 mm, to prawie na pewno mielibyśmy do czynienia z układem tzw. krótkiej cewki w długiej szczelinie; albo więc cewka jest wyraźnie krótsza od 45 mm (bo wartość bezwzględna różnicy między długością cewki i szczeliny wyznacza z grubsza maksymalną amplitudę liniowej pracy), albo 45 mm jest wysokością cewki z znacznie płytszej szczeliny. Tak czy inaczej - układ magnetyczny prezentuje się imponująco.

Na tylnej ścianie wyprowadzono aż trzy tunele bas-refleks (i to całkiem spore, biorąc pod uwagę łączną powierzchnię membran dwóch 17-cm głośników niskotonowych). Producent zakłada jednak, że jeden z otworów (prawdopodobnie jeden z dwóch dolnych) może zostać przez użytkownika zamknięty (dla optymalnego dostrojenia do konkretnych warunków).

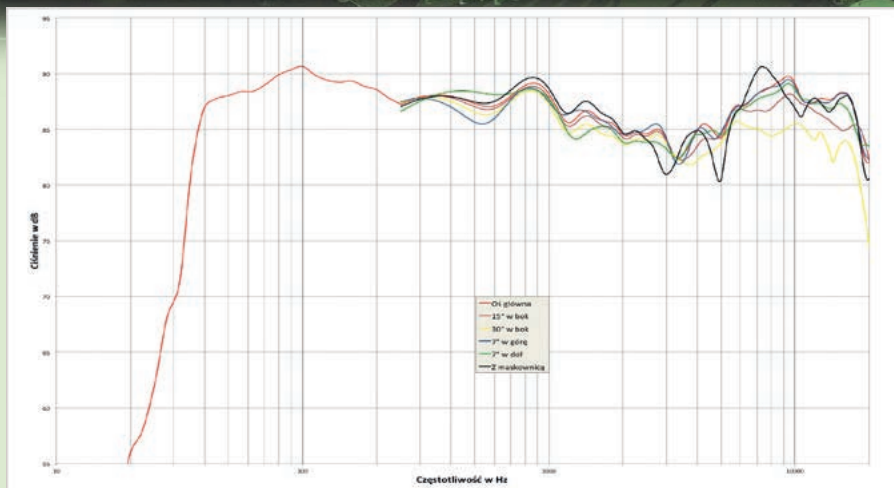
Laboratorium Cabasse MURANO ALTO



rys. 1. charakterystyka modułu impedancji.

Charakterystyka *Murano Alto* wyraźnie nawiązuje do tzw. krzywych fizjologicznych (czułości ucha ludzkiego w funkcji częstotliwości), których znaczenie jest często niewłaściwie interpretowane, ale tak czy inaczej - obniżenie w zakresie 2-5 kHz nie jest tutaj, z całą pewnością, dziełem przypadku, lecz celowym odejściem od liniowości, jakie zresztą widać na charakterystykach wielu kolumn. Niektóre firmy (i konstruktorzy) mają w tej sprawie utrwaloną opinię, taką lub inną, ale postępują konsekwentnie, inni układają charakterystyki w zależności od „humoru”; Cabasse trudno jednoznacznie zakwalifikować, większość kolumn tej firmy trzyma się bliżej liniowości, chociaż taki obrazek jak tutaj, nie jest czymś zupełnie nowym. Pewność co do takich właśnie zamiarów konstruktora daje również fakt, że pracuje tutaj układ koncentryczny, nie mający żadnych problemów z utrzymaniem dobrej synchronizacji fazowej (między jego dwoma przetwornikami) poza osią główną - dzięki temu wszystkie zmierzone charakterystyki leżą blisko siebie, nie ma w ogóle wątpliwości, na której osi intencjonalnie ustalano najlepszą charakterystykę, a na której wynika ona z jakiegoś kompromisu (takie pytanie może rodzić się przy obserwacji charakterystyk *Kanta No. 2*). To niewątpliwie zaleta, która jednak, jak widać, wcale nie musi mieć związku z realizacją liniowej charakterystyki. Swoją drogą, wraz z układem koncentrycznym lub bez niego, zawsze łatwiej jest wywołać taki efekt (obniżenia charakterystyki wypadkowej) w okolicy częstotliwości podziału (na przecięciu charakterystyk poszczególnych przetworników), czego *Murano Alto* jest doskonałym przykładem - podawana przez producenta częstotliwość podziału (między przetwornikiem średniotonowym a wysokotonowym, w ramach układu koncentrycznego) ma wynosić 3,5 kHz, i niemal dokładnie w tym miejscu mamy najniższy punkt charakterystyki (nie licząc dodatkowych osłabień, wywołanych przez maskownicę).

Pomijając ten lokalny dołek, nawet wraz z wyraźnym obniżeniem omawianego zakresu, cała charakterystyka mieści się w ścieżce

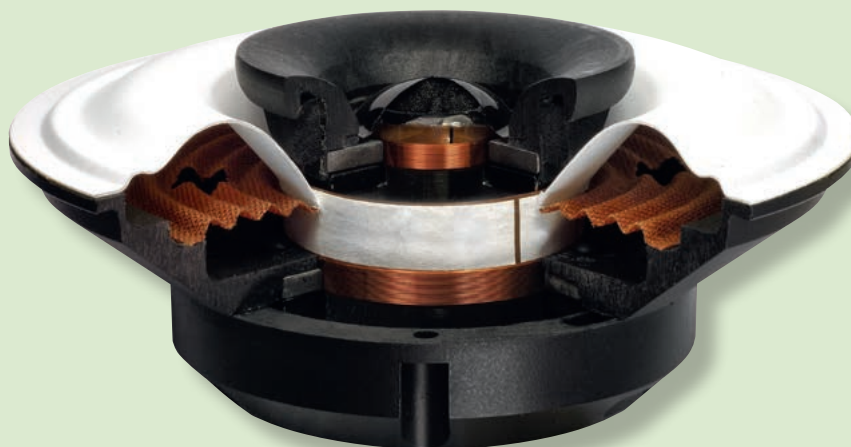


rys. 2. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

+/-3 dB, na wszystkich osiach oprócz 30°, od 37 Hz do 18 kHz; producent podaje pasmo „32/38 - 24 000 Hz”, dwuznacznie określając dolną granicę, czym prawdopodobnie nawiązuje do dwóch opcji strojenia bas-refleksu (ale nie podając tolerancji decybelowych); w naszych pomiarach sprawdziliśmy tylko wariant z wyższym strojeniem (wraz z dostarczoną do testu parą nie było koniecznych dla niższego strojenia zatyczek), wówczas spadek -6 dB (względem poziomu średniego) pojawia się przy ok. 35 Hz, charakterystyka w zakresie niskich częstotliwości utrzymuje się na wysokim poziomie aż do 40 Hz (choć bas-refleks dostrojony jest w tym przypadku do ok. 48 Hz), poniżej szybko opada. Maskownica jest niedopracowana - na skutek braku sfazowań lub zaokrągleń na jej wewnętrznych krawędziach, powstają tam odbicia, i w konsekwencji zaburzenia na charakterystyce. Bywają gorsze, ale bywa i lepiej...

Średnia czułość w całym pasmie to 88 dB. Impedancja znamionowa to 4 oma, o czym decyduje nawet nie lokalne minimum, ale dość szeroki zakres, w którym wartość modułu wynosi poniżej 4 omów (120-500 Hz), co nie przeszkadza producentowi deklarować impedancji znamionowej 8 omów, jednocześnie wskazując, że wartość minimalna to 3,4 oma. Nawet średnia wartość impedancji jest wyraźnie niższa od 8 omów; chociaż nie może być ona utożsamiana z impedancją znamionową, to spotkałem się już z takim wyjaśnieniem. Nie wielka zmienność jest jednak korzystna dla niektórych wzmacniaczy, więc ostatecznie nie jest to szczególnie trudne obciążenie.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	88
Moc znamionowa [W]	175
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) [cm]	102,5 x 27,5 x 37,5
Masa [kg]	28



Koncentryczne układy Cabasse zaprojektowane są wyraźnie inaczej, niż Uni-Q KEF-a i jego pokrewne. Jedna zasada jest jednak wspólna - układ składa się z przetworników o niezależnych membranach, cewkach i magnesach. BC13 to układ dwudrożny, ale Cabasse potrafi zintegrować na jednej osi nawet cztery przetworniki.



Głośnik wysokotonowy ma przed sobą krótkie tubowe wyprofilowanie, które nieco zawęża charakterystyki kierunkowe w najwyższych dwóch oktawach, ale przy lekkim wyeksponowaniu tego zakresu na osi głównej, charakterystyka pod kątem 30° wciąż wygląda dobrze.

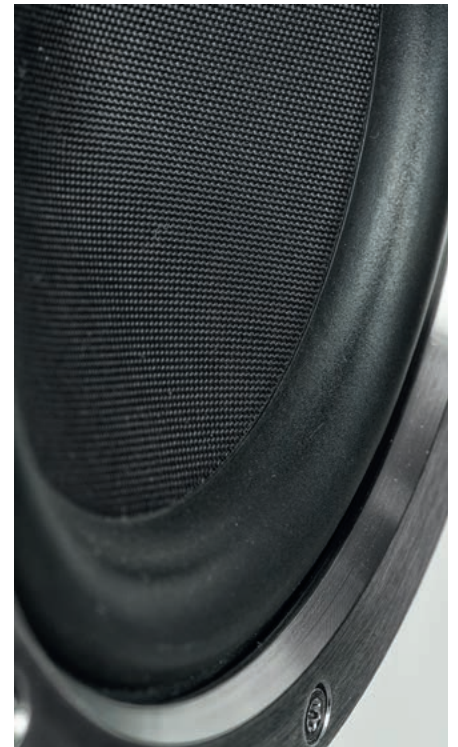
Zastosowanie wydajnych, ale mniejszych (niż w *Iroise 3*) głośników niskotonowych pozwala też zmniejszyć wielkość obudowy, czego oczekuje przynajmniej część klientów. Ponadto ich mniejsza średnica lepiej pasuje do współpracy z koncentrycznym BC13, którego przetwornik średniotonowy nie jest przygotowany do pracy z niskimi częstotliwościami podziału (w koncentrycznym TC23 współpracuje bezpośrednio ze specjalnym przetwornikiem „dolnego środka”); podział między sekcją niskotonową a BC13 ustalono przy 800 Hz, a podział w ramach BC13 (między przetwornikiem średniotonowym a wysokotonowym) - przy 3,5 kHz.

Na tylnej ścianie wyprowadzono aż trzy tunele bas-refleks; każdy ma średnicę (w świetle) 6 cm, długość 10 cm i oczywiście wyprofilowanie. Tak duża łączna powierzchnia (w stosunku do powierzchni membran dwóch niskotonowych 17-tek) z jednej strony oznacza dostosowanie do możliwych dużych amplitud membran samych głośników (prędkość powietrza w tunelach zostanie utrzymana w granicach, które pozwalają uniknąć szumów turbulencyjnych), z drugiej strony, nawet przy zastosowaniu tuneli, przy umiarkowanej objętości obudowy, ustala to dość wysoką częstotliwość rezonansową obudowy - według naszych pomiarów, wynosi ona prawie 50 Hz. Jak jednak wynika w firmowego opisu konstrukcji (w sumie dość krótkiego, ale tej

sprawie poświęcono jeden z trzech akapitów), system przygotowano „z zapasem”, aby móc zaproponować jego przestrajanie - zamknięcie jednego z otworów obniży częstotliwość rezonansową (do ok. 40 Hz), i jednocześnie obniży poziom w zakresie 50-100 Hz, powodując, że subiektywnie basu będzie mniej (choć teoretycznie sięgać będzie nieco niżej). Trafne jest stwierdzenie producenta, że powstaje wybór między wzmocnieniem a rozciągnięciem, którego należy dokonać w oparciu o warunki akustyczne i własny gust. Niestety, w teście nie mogliśmy dokonać wyboru, ani przeprowadzić pomiarów dla wariantu niższego strojenia, bowiem w dostarczonym komplecie nie znajdowały się żadne zatyczki - nawet się ich nie spodziewaliśmy, lekturę firmowego opisu zostawiając na później.

Można przypuszczać, że przy nieparzystej liczbie otworów, przy takich samych ich wymiarach, wszystkie są wyprowadzone z jednej komory (wspólnej dla obydwu głośników niskotonowych), bowiem w tej sytuacji, tylko taki układ zapewni uzyskanie jednej częstotliwości rezonansowej (co jest raczej rekomendowane dla dobrego zgrania fazowego), jeżeliby jednak za wariant podstawowy uznać ten z jednym otworem zamkniętym, i byłby to jeden z dwóch otworów umieszczonych na dole, to wówczas możliwe jest, w takiej opcji, zgranie obydwu głośników w niezależnych komorach, o takiej samej objętości, nie można więc wykluczyć i takiej wewnętrznej konstrukcji, a trochę sugeruje ją samo rozmieszczenie otworów - jeden na górze i dwa na dole, co jednak wciąż sprawy nie przesądza (producent tego wątku nie porusza).

W pierwszym wrażeniu, *Murano Alto* wyglądają dość skromnie, jak na kolumny za 35 000 zł za parę, zresztą zapoznanie się z ich wysokiej jakości techniką też nie zmieni kompletnie obrazu sytuacji. Trudno tu napawać się wielkością, ilością, oryginalną formą czy luksusem. Konstrukcja ma wysokość niewiele ponad metr, masę niespełna 30 kg, jej kształt nie jest „zwykłym” prostopadłościanem, ale wygięte ścianki boczne już od dawna nie są czymś, co spotykaliśmy tylko w high-endzie. Wykończenie jest eleganckie, chociaż bez fajerwerków; do wyboru trzy warianty na wysoki połysk: biały, czarny i oklejony fornirem mahoniowym. Wokół wszystkich głośników błyszczą dość szerokie, frezowane aluminiowe pierścienie. Maskownica trzymana jest przez magnesy, dość cienka (15 mm), ale niewyprofilowana - co odbija się na charakterystykach (laboratorium). Kształt cokołu podąża za bryłą obudowy, wszystko jest grzecznie ułożone, brakuje tu trochę wzorniczego polotu, albo konsekwentnego minimalizmu. Tylko za to, jak wyglądają, nikt ich nie pokocha i nie kupi, ale też takie wykonanie nikogo nie przestraszy i nie zbrzydzi. Kobiety, które coraz częściej biorą udział w zakupach sprzętu audio, pilnując kwestii estetycznych, po prostu takie kolumny zaakceptują.



Głośniki niskotonowe Murano Alto chwalą się membranami podobnymi do tych, które stosowane są tylko w droższych konstrukcjach Cabasse; wielowarstwowa membrana jest bardzo sztywna, i nawet nie musi być bardzo lekka, skoro „napędza” ją bardzo mocny układ magnetyczny.



Każdy z trzech tuneli bas-refleks ma średnicę 6 cm i tunel 10 cm; pracując razem, stroją obudowę do prawie 50 Hz, ale zamknięcie jednego z nich obniży częstotliwość rezonansową do ok. 40 Hz. Wtedy basu będzie subiektywnie mniej.

ODSŁUCH

Cabasse słuchaliśmy i opisywaliśmy dziesiątki razy. Obserwowaliśmy ewolucję techniki i brzmienia, na różnych pułapach cenowych, ale też zawsze znajdowaliśmy wspólny mianownik, wyraźną koncepcję, łączącą generacje i klasy Cabasse. Była to przede wszystkim dynamika, wyrazista artykulacja, raczej twardy bas i mocna góra - nie zawsze wyeksponowana i ostra, ale zawsze zdecydowana, skupiona na uderzeniu, a nie na końcówkach wybrzmień. Charakterystyki tonalne mogły być różne, trochę wykontrowane, rozjaśnione, przybasowione, ale też skoncentrowane na średnicy - tak czy inaczej, brzmienie było zawsze „konkretne”. Opis taki pasowałby też „z grubsza” do Focali, które jednak, wyciągając jakieś średnie, nie miały aż tyle animuszu i nie jechały nigdy tak „po bandzie”, jak niektóre Cabasse. W przypadku Cabasse, nawet na przedstawionej powyżej „bazie”, pojawiały się brzmienia na tyle odmienne, że trudno byłoby kupować je w ciemno. *Murano Alto*, nawet na tym barwnym tle, są wyjątkowe. Na tyle specyficzne i nietypowe dla tradycji Cabasse, że... właśnie je rekomendowałbym wszystkim, którzy szukają takiego dźwięku, jaki poniżej przedstawię, nie mając czasu, możliwości czy choćby ochoty, aby upewnić się co do szczegółów i własnego, subiektywnego odbioru. Podstawowe cechy są tak oczywiste, że trudno o ich zupełnie odmienną interpretację, ponadto odnoszą się do brzmienia „przyjemnego”, wolnego od agresywności i ostrości; w ten sposób *Murano Alto* to wybór relatywnie „bezpieczny”, trudno mi wyobrazić sobie,



Obudowa *Murano Alto* nie jest specjalnie oryginalna, ale dzięki eleganckiemu wykończeniu może zostać zaakceptowana. Wytknąć można jednak akustycznie niestaranne wykonanie maskownicy, którą w tej sytuacji, dla uzyskania najlepszego brzmienia, należy zdecydowanie zdjąć.

aby ich dźwięk kogokolwiek uraził i zdenerwował, chociaż może zaskoczyć... nietypową dla Cabasse łagodnością. Nie jest to odwrót od brzmienia żywego i bezpośredniego, lecz podejście do takiego zadania w inny sposób, z większą kulturą, a z mniejszą zawziętością. Porównanie z Focalami było bardzo wartościowe i przekonujące; *Kanty No.2* też są dobrze zrównoważone, nie szaleją, grają elegancko, jednak *Murano Alto* nabierają większej plastyczności, płynności, każdy dźwięk ma substancję i kształty, nawet gdy nie zostaje postawiony na pierwszym planie, jest „obecny”, a nie tylko „czytelny”. Składa się na to cała charakterystyka, współpraca wszystkich podzakresów, reprezentowanych w określonych proporcjach, jednak właśnie te proporcje, a także inne, głębiej zakodowane predyspozycje, stawiają na pierwszym planie środek pasma - jest on bardzo mocną bronią *Murano Alto*. Bliska, komunikatywna średnica nie jest czymś nieznanym z Cabasse, wręcz przeciwnie, ale w poprzednich wydaniach bywała ona trochę „impertynencka”, napastliwa - swoją drogą, to też mogło się podobać, i nie będę odwoływał moich pochwał dla takiego stylu, podkreślającego w muzyce te wątki, które inne kolumny często tłumią; tym razem nie pojawia się żadna natarczywość, a muzyka jest i tak bardzo naturalna, każdy dźwięk „oczywisty”, swobodny, wykształcony. Owe lekkie uspokojenie dało się już zauważyć w brzmieniu ostatniej wersji *Balticów* (w porównaniu do poprzedniej; test 9/2017), głośników pod jakimiś względami jeszcze lepszych (a na pewno wizualnie atrakcyjniejszych), jednak to *Murano* oferują niezwykłą dla Cabasse miękkość i ciepło.



Cokół bardzo klasyczny, zadnych wzorniczych ekstrawagancji.



Para 17-cm głośników niskotonowych pozostaje poza układem koncentrycznym, ale dla odbioru spójnego obrazu dźwiękowego i ustalenia dobrych charakterystyk kierunkowych, najważniejsze jest „skoncentrowanie” zakresu średnio-wysokotonowego.



Pojedyncze gniazdo przyłączeniowe to dla większości użytkowników ulga - skoro sam producent tak zdecydował... i nie musimy też myśleć o lepszych zworach.

Procentuje wyśmienita spójność, której układ koncentryczny na pewno pomaga, lecz wcale jej nie gwarantuje; zestrojenie nie jest perfekcyjnie liniowe, słychać obniżenie tonacji wokali, ale wszystko się w tym dźwięku układa, wychodzi z łatwością i lekkością, zupełnie bezproblemowo. Środek jest soczysty i barwny. Czy nie nazbyt zaokrąglony, za mało szczegółowy? To nie jest „żyłeta”, a mimo to skrzypce, z całą paletą harmonicznymi, brzmiały wybornie. Często są zbyt suche, płaskie, pozbawione zarówno plastyczności, jak i „powietrza”, nawet gdy formalnie każdy ton jest na swoim miejscu. W wykonaniu *Murano Alto*, skrzypce to instrument do słuchania „dla ludzi”, a nie tylko dla melomanów i audiofilów. Trochę „podlewają sosem”, bas jest tłustniejszy, mniej konturowy, niż z *Kanty No.2*, nie uderza bardzo twardo, ale też nie muli i nie dudni. Nie ma tutaj basowych ekscytacji ani najwyższej precyzji, *Murano Alto* nie brmie w żadne ekstremalne sytuacje, ale też basu wcale nie żałuje, nie karmi nas suchymi dźwiękami, które miałyby gwarantować „szybkość”. Wysokie tony są gładkie, idealnie wplecione, nie zwracają na siebie specjalnej uwagi, nie iskrzą, a przecież dają brzmieniu to wszystko, co potrzebne dla jego naturalności, odbieranej

w syntezie, a nie w analizowaniu poszczególnych zakresów i dźwięków. Nigdy wcześniej Cabasse nie były tak „przylepne”, tak bliskie i zachęcające, aby przesłuchać na nich jak najwięcej płyt, nie dla żadnych wielkich odkryć i adrenaliny, ale dla zwykłej przyjemności. Zwykła przyjemność za 35 000 zł? Życzę jej wszystkim sfrustrowanym audiofilom (nie twierdę, że wszyscy są sfrustrowani), którzy nie znajdują ukojenia nawet za znacznie wyższą cenę.

MURANO ALTO

CENA: 35 000 zł

DYSTRYBUTOR: VOICE
www.voice.com.pl

WYKONANIE

Eleganckie, bezpretensjonalne, estetycznie bezpieczne. Technika znacznie oryginalniejsza niż wygląd - układ trójdrożny z koncentrycznym modulem BC13 i parą niewielkich, ale mocnych przetworników niskotonowych.

PARAMETRY

Obniżenie zakresu 2-5 kHz, ale stabilne na różnych osiach, niska dolna częstotliwość graniczna - spadek -6 dB przy ok. 35 Hz. Czulość 88 dB, impedancja znamionowa 4 om.

BRZMIENIE

Bliskie, spójne, plastyczne, charyzmatyczne, podgrzane i zaokrąglone, żywe i barwne. Bardzo przyjemne.



BC13 stosowany jest w kilku konstrukcjach Cabasse, jest też częścią większego, trójdrożnego układu TC23.