

Akcesoria antywibracyjne

**fo.Q AB-4045R (platforma)** □ **G-53FS/G-51(podkładki fo.Q)** □ **CS-01/CS-02 (podkładki karbon+fo.Q)**

**Cena (w Europie):** AB-4045R – 570 euro □ G-53FS – 75 euro/4 szt. □ G-51 – 32 euro/4 szt. □ CS-01 – 160 euro □ CS-02 – 175 euro

**Producent:** KISO industry Co., Ltd.,

**Kontakt:** Toranomom 3-3-3 □ Minato-ku □ Tokyo □ Japan tel.: +81 (0)3 3437 6133 □ fax: +81 (0)3 3437 6185

**e-mail:** [info@kisoind.co.jp](mailto:info@kisoind.co.jp)

**Strona producenta:** [www.foq.jp](http://www.foq.jp)

**Kraj pochodzenia:** Japonia

**Produkty do testu dostarczyła firma:** [MuSon Project, Inc.](http://www.mu-son.com)

**Tekst:** Wojciech Pacuła

**Zdjęcia:** Wojciech Pacuła

„fo.Q’ to produkty, w których zastosowano materiał opracowany dzięki wsparciu JST (Japan Science and Technology Agency). Energia wibracji konwertowana jest w nich na energię elektryczną, a ta na ciepło, umożliwiając efektywną absorpcję drgań.”

W przypadku tego typu firm zawsze najlepiej na początku podeprzeć się materiałami firmowymi. Tym bardziej, że – jak większość japońskich firm specjalistycznych – znajdziemy w nich przede wszystkim techniczne wyjaśnienia, pomiary i filozofię produktu. To nie jest bowiem mambo-dzambo, voodoo, a technologia hi-tech w rękach zdolnych ludzi, inżynierów i naukowców, którzy są jednocześnie melomanami. Proszę rzucić okiem na rysunki z pomiarami dostępne na stronie fo.Q, będą państwo mieli pojęcie o tym, o czym mówię.

fo.Q to zarówno brand, marka należąca do dużego, japońskiego producenta KISO industry Co., Ltd, zajmującego się produkcją i sprzedażą materiałów izolacyjnych dla przemysłu, jak i materiał, którego opracowanie zainicjowało powstanie tego oddziału. Nie jest to pierwszy przypadek, w którym audiofilskie mikro-firmy zostają powołane przez życia przez gigantów przemysłu, bo wystarczy wspomnieć Acrolinka, część koncernu Mitsubishi. Impulsem do ich powstania jest zwykle opracowanie jakiegoś materiału, technologii, itp., które znalazły zastosowanie w domowym systemie audio jakiegoś pracownika, inżyniera, naukowca związanego z jego powstaniem. Powtórzę więc: mamy do czynienia z technologiami hi-tech, których opracowanie tylko dla audio byłoby niemożliwe, ze względu na gigantyczne pieniądze zainwestowane w dział badawczy i rozwojowy. A tak, spijamy samą śmietankę (mówiąc „my” mam na myśli audiofilów). Zresztą nie tylko konsumenci korzystają z owoców pracy KISO industry Co., Ltd., ponieważ firma ta produkuje także w systemie OEM dla innych japońskich firm. Najbardziej w Polsce znanym beneficjentem jest Acoustic Revive – pan Ken Ishiguro, jej właściciel korzysta z materiału fo.Q w wielu swoich produktach, wykonywanych na jego zamówienie – tak jest przy CS-2Q <http://www.acoustic-revive.com/english/acpower/cs2q.html> i [SIP-8](#).

Jak wynika z przytoczonego opisu, fo.Q to materiał piezoelektryczny, w którym postarano się o szybkie wytracanie energii elektrycznej w postaci ciepła. Firma za pomocą pomiarów pokazuje, że elementy te mają szczególne właściwości, niedostępne dla klasycznych materiałów tłumiących. Przede wszystkim drgania są wygaszane znacznie szybciej niż bez zastosowania klasycznych materiałów tłumiących (firma niestety nie specyfikuje, jakich), tłumienie zaczyna się szybciej, a same drgania mają dwukrotnie mniejszą amplitudę. W odróżnieniu od klasycznych materiałów tłumiących (znowu, bez specyfikacji) fo.Q zwiększa tłumienie wraz ze zmniejszeniem nacisku, dokładnie odwrotnie niż zwykle, a wolumen tłumienia jest dwukrotnie wyższy. No i platforma antywibracyjna AB-4045R ma, przeciętnie, dziesięć razy większy wolumen tłumienia drgań niż zwykła platforma, wykonana z materiału nieorganicznego, w dodatku w całym paśmie przenoszenia. Szczególnie mocne tłumienie drgań następuje w zakresie niskich częstotliwości

(poniżej 300 Hz) i wysokich (powyżej 4000 Hz).

O produktach tej firmy już kiedyś pisałem – miałem w ręku krążek dociskowy do płyty LP i matę pod płytę. Tym razem otrzymałem jednak cały zestaw elementów wibracyjnych:

- platformę antywibracyjną AB-4045R (w kolorze Autumn Red; wersja Sepia Black ma symbol AB-4045S),
- podkładki antywibracyjne z materiału fo.Q G-53FS oraz G-51,
- podkładki antywibracyjne CS-01/CS-02 z plecionki węglowej oraz nakładek fo.Q,
- krążki tłumiące wibracje DS-25E, przeznaczone do naklejenia na płyty CD,
- podstawki pod kable IP-11, wykonane ze specjalnego, cięższego od wody drewna Ipe.

Dwóch elementów nie udało mi się przetestować: krążków DS-25E i podstawek IP-11 – pierwszych dlatego, że korzystam z odtwarzacza CD top-loader, z krążkiem dociskowym Spider (a to uniemożliwia stosowanie krążków), a drugich dlatego, że do testu przyszły tylko dwa, a u mnie potrzebne są trzy na kanał, żeby to miało sens. Mam nadzieję, że uda mi się te produkty pokazać przy okazji innych testów.

## ODSŁUCH

### Płyty użyte do odsłuchu (wybór):

- Bill Evans&Jim Hall, *Intermodulation*, Verve/Universal Music Japan, UCCV-9342, CD (2008).
- David Sylvian, *Sleepwalkers*, P-Vine Records, PVCP-8790, CD (2010).
- Danielsson/Dell/Landgren, *Salzau Music On The Water*, ACT Music + Vision, ACT 9445-2, CD (2006); recenzja [TUTAJ](#).
- Dominic Miller, *Fourth Wall*, Q-rious Music, QRM 108-2, CD (2006); recenzja [TUTAJ](#).
- Lars Danielsson, *Mélange Bleu*, ACT Music+Vision, ACT 9604-2, CD (2006); recenzja [TUTAJ](#).
- Nosowska, *8*, Supersam Music, SM 01, CD (2011); recenzja [TUTAJ](#).
- Pink Floyd, *The Wall*, EMI Records/EMI Music Japan, TOCP-71142-43, 2 x CD (2011).
- Ralf Illenberger, *Red Rock Journeys*, Stockfish, SFR 357.1020.2, CD (2011).
- The Modern Jazz Quartet, *The European Concert. Volume One + Volume Two*, Atlantic/East West Japan, AMCY-1186-7, K2 CD (2000).
- Tori Amos, *Boys For Pele*, EastWest/Warner Music, 80696-2, CD (1996).

Japońskie wersje płyt dostępne na [CD Japan](#)

### Metodologia testu

Zazwyczaj ta część testu znajduje się na po części odsłuchowej, tuż przed opisem budowy. Tym razem wydaje mi się jednak, że aby właściwie odczytać test odsłuchowy, należy zacząć właśnie od niej. Akcesoria antywibracyjne działają zawsze w pewnym kontekście – innych akcesoriów, budowy mechanicznej produktów, w których je stosujemy, stolika, na którym urządzenia stoją. Niemal zawsze jest tak, że elementy pochodzące od jednego producenta wprowadzają zbliżony charakter zmian i że ich łączenie powoduje intensyfikowanie owych zmian, ich ilościowy przyrost. Dlatego test tego typu wykonuję wprowadzając poszczególne elementy stopniowo, ale tak, aby na końcu otrzymać kompletny „system” antywibracyjny, pomyślany od A do Z przez producenta. W tym przypadku zacząłem do platformy antywibracyjnej AB-4045R, pod którą podkleiłem pięć (cztery na rogach i jedna pośrodku) plastrów z materiału absorbującego drgania, dołączanych do kompletu. Następnie pod nóżki odtwarzacza włożyłem podkładki („spacers” [‘spejsery’]) G-53FS. I na koniec pod platformę podłożyłem podkładki CS-02 z naklejonymi płatkami materiału tłumiącego drgania.

Za każdym razem dźwięk (zmiany w dźwięku) porównywałem do tego, co słyszałem z odtwarzaczem CD postawionym na platformie powietrznej RAF-48 Acoustic Revive, służącej mi jako punkt odniesienia i jako referencja. Odtwarzacz ma zamontowane na stałe nóżki

antywibracyjne finitree elemente Ceraball.

Porównanie to przeprowadziłem w trybie A-B-A, ze znanymi A i B, przestawiając odtwarzacz po każdym samplu muzycznym (po 2 min. każdy).

W drugim rzucie porównałem podkładki G-53FS i G-51 pod nóżkami odtwarzacza stojącego najpierw na platformie RAF-48, a potem na AB-4045R.

I na koniec zbadałem wpływ AB-4045R i G-53FS na dźwięk wzmacniacza Leben CS-300 XS [Custom Version], stojącego na platformie antywibracyjnej Pro Audio Bono. AB-4045R znalazło się pod tą platformą, a G-53FS pod nóżkami Lebena – finitree elemente Ceraball Slim.

### **Ancient Audio Lektor AIR V-edition + AB-4045R + G-53FS + CS-02**

AB-4045R i G-53FS zadziały w podobny sposób, potęgując wprowadzane przez siebie zmiany. Podstawowym elementem z tej dwójki była jednak platforma – to ona „ustawiła” kierunek całego systemu fo.Q. Interesujące było to, że korekty brzmienia, choć wyraźne, trudne do zignorowania, powtarzalne, dawały różne efekty w zależności od rodzaju nagrania, tj. sposobu rejestracji, wieku utworu itp. jak się okazuje, zmiany zawsze były takie same, jednak wydobywały różne rzeczy, w zależności od tego, czego słuchałem.

Platforma fo.Q AB-4045R zagrała znacznie spokojniej niż Acoustic Revive RAF-48. Z nagraniem *Kto?* Nosowskiej momentalnie wszystko zabrzmiało łagodniej, bez mięsistości i energii, jaką daje RAF-48, w porównaniu z postawieniem odtwarzacza wprost na drewnianej półce stolika Base IV [Custom Version]. Wydawało się wręcz, że wszystko gra ciszej, o jakiś 1 dB (1,5 dB), co potwierdziłem, zwiększając wzmocnienie wyjściowe odtwarzacza o jedną działkę.

Po chwili okazało się, że to nie tyle mniej energetyczny przekaz, a znacznie bardziej „wyciszony” wewnętrznie, bardziej skupiony na tym, co „wewnątrz” utworu, a nie na jego „zewnątrznej” ekspresji. Wyszły na wierzch różne smaczki dynamiczne, barwowe, wcześniej trochę przykryte przez mięsistość, przez pełnię dźwięku.

AB-4045R spowodowała również lekkie wycofanie wyższego środka i średniego dołu. Początkowo myślałem, że chodzi o górę i dół (generalnie), jednak najpierw *I Should Care* z płyty The Modern Jazz Quartet, a potem *London Paris Cardiff* Dominica Millera pokazały, że jest inaczej, że przesunięcie akcentów jest trochę bardziej zniuansowane.

Z głosu Nosowskiej kompletnie zniknęło bowiem, niby nieduże, ale jednak czasem irytujące, wyostrenie sybilantów. Jak mówię, nie jest ono duże, a w moim systemie na pierwszy rzut oka zupełnie pomijalne. Z AB-4045R pod nóżkami odtwarzacz zagrał go jednak w bardziej wyrafinowany sposób. Nie było cienia wcześniejszego podniesienia sybilantów. Wokal był delikatniejszy, ładniejszy, bardziej pastelowy.

O tym, że ta zmiana nie dotyczy góry przekonała mnie płyta The Modern Jazz Quartet. Blachy zabrzmiały z niech w mocniejszy sposób, choć też pastelowy, bez dużej wagi, jaką miały z RAF-48. Bas był nieco lżejszy niż z platformą Acoustic Revive i nie tak energetyczny.

Jak mówiłem, podłożenie G-53FS pod nóżki odtwarzacza dało podobne zmiany, choć o mniejszym wolumenie. Było jeszcze delikatniej, jeszcze bardziej gładko, jeszcze bardziej pastelowo. Mogłoby się wydawać, że na plan pierwszy wyszedł środek, tyle że bez nasycenia i głębi RAF-48.

Jak więc te elementy grają? Po długim odsłuchu można wskazać na kilka głównych elementów: złagodzenie wyższej średnicy, najczęściej źle nagranej, zmniejszenie energetyczności dźwięku i jego wydelikacenie. Ale też dochodzi do tego nieco lepsza rozdzielczość i selektywność tego dźwięku. Nie jest to proste „wychudzenie”, nie w tym rzecz, to zupełnie inna kategoria. Kiedy jednak odtwarzamy fortepian, chociażby taki, jak z *Father Lucifer* Tori Amos, czy wibrafon z krążka MJQ, momentalnie słyszymy, że uderzenie jest tu czystsze, choć delikatniejsze, że ma lepiej formowane czoło, jest wyraźniejsze. To nie jest jasność, ani ostrość, a po prostu selektywność. Porównanie z blatem stolika pokazuje, że to bardzo wyrafinowany dźwięk. Tyle tylko, że dźwięk z RAF-48, choć nie tak w tych dwóch elementach „piękny”, jest znacznie bardziej energetyczny,

mięsisty, namacalny. Bas schodzi niżej i jest wyraźniejszy. Ale ta wysoka średnica... AB-4045R i G-53FS pokazują ją znacznie lepiej.

Na tym tle CS-02 wprowadza zmiany innego rodzaju. Więcej powiem o tym przy okazji Lebena, ale już teraz, pod AB-4045R słychać było, że podkładki z plecionki włókna węglowego modyfikują dźwięk w kierunku selektywności, w kierunku czystości, lekko odchudzając wyższy bas i niższy środek. Z Lektorem [AIR V-edition](#), w moim systemie, z moimi preferencjami nie była to zmiana w kierunku, jakiego bym oczekiwał. Ale u innych akurat te zmiany mogą być pożądane, bo uspokoją średni i wyższy bas (jeśli jest go za dużo).

### **Ancient Audio Lektor AIR V-edition + Acoustic Revive RAF-48 + G-53FS/G-51**

Podkładki G-53FS i G-51 stosowane z platformą Acoustic Revive wprowadzały do dźwięku podobne zmiany, choć tym razem odbierałem je nie tak jednoznacznie pozytywnie, jak wcześniej. Przynajmniej jeśli chodzi o G-51.

Obydwa typy izolatorów poprawiają selektywność dźwięku, to dobra rzecz. Bez nich dźwięk, przynajmniej u mnie, był doskonały. Podkładki pokazały jednak, że powinien być nieco bardziej selektywny, lepiej różnicować dynamikę. I z nimi pod nóżkami ten aspekt był naprawdę odczuwalnie lepszy, był wartościowym krokiem naprzód. Lepiej było jednak z grubszymi podkładkami G-53FS niż z G-51. Te ostatnie odbierały muzykę nieco mięsistości, o którą od dawna walczę i którą wreszcie mam. Grubsze podkładki do selektywności dodawały też niewielką zmianę w barwie, nie tak dużą, jak z cieńszymi.

Podsumowując – zmiany są wyraźne, ale nie w każdym systemie pożądane. U mnie grubsze podkładki pozostaną pod nóżkami przedwzmacniacza, pod odtwarzaczem będę je musiał jeszcze wypróbować przy innej okazji. Tu i teraz ich zalety nie przemożły lekkiego odchudzenia średniego basu. Pokazały jednak kierunek, w którym powinienem iść.

### **Leben CS-300 XS [Custom Version] + AB-4045R + G-53FS**

I to było chyba najlepsze zestawienie, jakie sprawdziło się w moim systemie. Poprawiła się rozdzielczość i różnicowanie, bez przeniesienia punktu ciężkości wyżej, w kierunku wyższego basu. Teraz słyszałem wszystkie zalety materiału fo.Q, a nie było problemów, o których pisałem wyżej.

Audio jest jednak dziedziną, w której główną rolę pełni porównanie, czyli wyniki względne, a nie bezwzględne (nie ma bowiem referencji dla dźwięku reprodukowanego w domu, dźwięk instrumentów na żywo jest tylko jednym z wielu punktów odniesienia i to wcale nie najważniejszym – nie ma fizycznej możliwości, żeby odwzorować wydarzenie „live” w domu, niestety...). Dlatego zdziwiłem się mocno, kiedy po zaaplikowaniu platformy AB-4045R pod platformę PAB i podkładek G-53FS pod nóżki finie elemente w Lebenie porównałem dźwięk ze słuchawek (Sennheiser HD800) i dźwięku z kolumn. Okazało się, że to, co usłyszałem z kolumn było zbliżone do tego, co przed chwilą słyszałem z podkładkami G-53FS pod nóżkami odtwarzacza przez słuchawki. Tak, jakby to miłe, relaksujące, niesamowicie naturalne, fizjologiczne „ciepło”, jakie miałem w systemie bez elementów fo.Q było lekkim oszustwem. Tak, wcześniej o tym wiedziałem, jednak mnie to nie „ruszało”, że tak powiem. Teraz zaczynam mieć pewne wątpliwości, czuję dyskomfort związany z tym, czego się przy okazji tego testu dowiedziałem.

### **Podsumowanie**

A pomogły temu właściwości akcesoriów fo.Q. Poprawiają one rozdzielczość i selektywność, nie ruszając tzw. „detaliczności”, jako kategorii nie do końca pozytywnej, bo często będącej wynikiem wyostrenia i wychudzenia dźwięku. Platforma AB-4045R i podkładki G-53FS pracując razem pokazują delikatniejszy, znacznie bardziej czytelny dźwięk, o lekko wycofanej wyższej średnicy (to dobrze) i części basu (dobrze, albo nie – w zależności od systemów i oczekiwań). Zmiany są wyraźne i łatwo je wysłuchać. Najlepiej u mnie sprawdziło się to z systemem słuchawkowym, ale to doświadczenie pozwoliło mi spojrzeć na mój system nieco bardziej krytycznie.

CS-02 daje nieco inne zmiany – jak gdyby wszystko to, o czym pisałem, ale w dwójnasób, w trybie „turbo”. Dlatego też wpływ tych węglowych podkładek będzie na dźwięk jeszcze większy. Jakby nie było, fo.Q to elementy pochodzące od profesjonalistów, dużej firmy związanej z przemysłem, z

potężnym zapleczem badawczym i wdrożeniowym. A to gwarantuje solidne podstawy i jasny mechanizm działania. W audio jest to szczególnie ważne.

Tym bardziej, że ich zastosowanie w dłuższej perspektywie pozwala pójść ze swoim systemem do przodu, pokazuje, gdzie są jego słabe strony. Jak pisałem we wstępie, podkładki G-53FS/GS-51 szczególnie efektywnie działają poniżej 300 Hz i powyżej 4000 Hz.

Pierwsza wartość potwierdza się w odsłuchach wprost – u mnie chodziło o lekkie odchudzenie tego zakresu. Być może więc, że w moim systemie zniekształcenia powodowały wcześniej swego rodzaju „pełnię”. I to też by pasowało, bo z podkładkami znacząco poprawiała się selektywność i rozdzielczość, jakby zdjęto spomiędzy dźwięków coś w rodzaju „waty”. Większy problem miałem z drugą, z jej zaklasyfikowaniem. Jak pisałem, góra nie wydaje się wycofana, a raczej wyższa średnica. Jak więc rozumiem, jeśli dobrze rozumię, ostrość i jaskrawość związana są ze zniekształceniami góry, ze źle oddawanymi wyższymi harmonicznymi. Jeśli są oddane czysto, to i środek brzmi lepiej. I to G-53FS i GS-51 dają jak na tacy.

## **BUDOWA**

### **Platforma antywibracyjna AB-4045R**

Platforma antywibracyjna („audio board”) AB-4045R z zewnątrz przypomina zwykłą deskę. Ale nią nie jest. Dostępna w dwóch kolorach ma wymiary 450(W) × 400(D) × 20(H) mm i waży 4,2 kg. Maksymalny udźwig to 100 kg, można ją więc stosować zarówno pod ciężkimi wzmacniaczami, jak i kolumnami.

Platforma ma budowę warstwową, na którą składają się: płyty organicznego polimeru („organic polymer hybrid vibration damping sheets”), hybrydowa ceramika („advanced hybrid ceramics”) i drewno.

Pod spodem naklejamy podkładki z materiału fo.Q o średnicy fi 75 mm. W komplecie dostajemy ich pięć – można nakleić trzy, cztery lub pięć.

### **Podkładki antywibracyjne G-53FS/G-51 („High End Damping Spacer”)**

Podkładki te wykonano z materiału fo.Q, a więc zmodyfikowanego piezoelektryku, szybko wytracającego prąd elektryczny na ciepło. Obydwie wersje mają tę samą średnicę – 50 mm, różnią się jednak grubością i budową.

Krażki G-53FS mają grubość 1 mm i zbudowane są z trzech różnych typów polimerowych materiałów tłumiących drgania i dodatkowej warstwy z włókna szklanego (wewnątrz). Ta ostatnia ma poprawiać wytrzymałość podkładek na nacisk. Dodatkową zaletą jest to, że warstwa ta powoduje asymetryczny układ warstw – można wypróbować podkładki z jednej i z drugiej strony. W czasie testu leżały porowatą stroną do góry. G-51 jest gruby na 1 mm i składa się z pojedynczej warstwy modyfikowanego polimeru.

Podkładki przychodzą w pudełku na płyty CD, w kompletach po cztery sztuki.

### **Podkładki antywibracyjne CS-01/CS-02**

To krażki wykonane z zespolonych na stałe krażków wyciętych z płaskiej, lakierowanej płyty z włókna węglowego. Krażki mają średnicę fi 24 mm i są grube na 5 mm (CS-02) i 2,5 mm (CS-01). Wraz z podkładkami dostajemy krażki materiału fo.Q (modyfikowanego polimeru organicznego), które podklejamy pod każdym krażkiem. W małych pudełkach mamy po osiem podkładek. Krażki mają wytrzymałość do 100 kg, mogą więc służyć jako podkładki pod kolce. Specjalne w tym celu mają wywiercone na wylot małe dziurki.