

CRYSTAL CABLE ARABESQUE MINI

Voor de allereerste keer sinds de oprichting van Crystal Cable, staat er een product van dit label in de luisterruimte. Soms lijkt het alsof er een enorme afstand is tussen de luisterruimte en echte Hollandse producten. Net zoals je tijdens de vakantie alle kerken en musea met een bezoek vereert, maar wie om de hoek woont van het Rijksmuseum of het Van Gogh, is daar nog nooit binnen geweest. Het duurde dus even, mede door het nog niet afgeronde ontwikkelingsproces bij Crystal. Niettemin staat hier dan toch de Arabesque Mini, het kleine zusje van de wereldwijd opvallende glazen oer-Arabesque (Glass Master), die niet alleen de hifi-wereld beroerde, maar ook in designland stof deed opwaaien.



Een fikse creatieve- en
constructie technische
uitdaging

tested

music
emotion

43

▶▶NEXT

De Arabesque luidsprekers werden vanzelfsprekend enkele keren beluisterd tijdens de vele internationale shows. Een belangrijk uitgangspunt is altijd om vooral geen conclusies te verbinden aan wat je daar hoort, maar die shows vullen het lijstje van 'potentieel interessante producten'. In feite de PIP-lijst, die bepaalt welke producten in de luisterkamer mogen komen. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat de Arabesque luidsprekers overal positief opvielen door een bovengemiddeld demo-geluid. Wie marketingwise en vanuit het oogpunt van branding naar Crystal Cable kijkt, snapt direct dat er een hele slimme strategie achter schuilt. In deze tijd is het nagenoeg onmogelijk om je nog structureel te vestigen als fabrikant van luid-

sprekers, kabels of elektronica. Deze markten zijn oververzadigd en eigenlijk gewoon verziekt en commercieel uitgehold. Het zou voor iedereen goed zijn als producten en merken zonder toegevoegde waarde zouden verdwijnen. Crystal Cable is in vrijwel elke belangrijke hifi-publicatie ter wereld aanwezig met opvallend vormgegeven adds. Zelfs in niet hifi-bladen kom je het merk tegen. Daarnaast is Gabi van der Kley op alle belangrijke shows aanwezig en staat representatief de pers en andere belangstellenden te woord. Daar gaat erg veel tijd inzitten. Buitenstaanders realiseren zich dat wellicht niet, maar de internationale hifi-shows vormen een soort rondreizend circus, waar elke keer de belangrijkste vertegenwoordigers van de

merken aanwezig zijn. Er zijn elke week shows en sommige officials reizen gewoon een half jaar rond de wereld en trekken met elkaar op. Ondergetekende maakte in de vorm van studentenbaantje ooit deel uit van dat circus, als vertegenwoordiger van een Duits merk. Op onder andere de toenmalige Firato maak je dan kennis met die interessante kant van de audiobusiness. Maar, het slimste aspect van de strategie heeft te maken met het product. Het bouwen van een glazen luidspreker trok enorm veel belangstelling en snoerde de mond van iedereen die beweerde dat zoiets niet kan. Crystal Cable gebruikt geavanceerde computermodellering en met dit soort technieken kun je op wetenschappelijke basis een goed presterende luidspreker ontwikkelen. In een markt waar je op het gebied van kabels feitelijk niets meer toe kunt voegen, kwam Crystal met de combinatie kabel en design. Doe alsof het Cartier-producten zijn en je hebt wederom een opvallende marktpositie. De Crystal producten zijn overigens met dezelfde zorg en dezelfde hoge materiaalkwaliteit gebouwd als de 'bling bling' van deze bekende juwelier. Het geheim om nog internationaal door te kunnen breken heeft te maken met het aanbieden van iets opvallends. Hetzij in vorm, hetzij in prestatie, maar voor de muzikant liefhebber natuurlijk het liefst in allebei. Niet te onderschatten is de tomeloze inzet van Gabi, haar personeel, adviseurs en de hoeveelheid noodzakelijk investeringsvermogen. Werkweken van meestal tachtig uur en je helemaal suf reizen zijn de enige manier om nog te scoren in het audiowereldje. Toch geldt voor de Arabesque een beetje de eerste wet uit de Bauhaus-beweging: Form follows function. Het gaat om producten die uit een haast wetenschappelijke benadering ontstaan. Het is allesbehalve inhoudsloze bling.

Comsol

Comsol is een fabrikant van multiphysics simulation software. Dat betekent kort door de bocht dat er met behulp van een computer een model kan worden gemaakt van onder andere structurele mechanische constructies,





elektromagnetische en elektrische schakelingen, warmte uitwisselende systemen en manieren waarop vloeistoffen zich bewegen door constructies. Comsol visualiseert zo'n ontwerp dan op het

scherm (3d) en kan zo'n ontwerp ook doorrekenen. Afhankelijk van het vakgebied levert Comsol specifieke modules. Zo is er bijvoorbeeld een Chemical reaction engineering module. Daarmee



zijn chemische proeven te doen die veiliger uitpakken dan in je schuurtje vuurwerk maken. Crystal Cable heeft bij het ontwerp van de Arabesque ongetwijfeld gebruik gemaakt van de Acoustics Module, de Structural Mechanics module en de Material Library. Bij elkaar geeft zo'n simulatie dan antwoord op vragen zoals: wat betekent een bepaalde vorm en de keuze voor een bepaald materiaal voor het afstraalgedrag, voor het dynamisch gedrag, voor het frequentiebereik en voor de fase? Door de verschillende systeemp parameters van het model te wijzigen, rekent het model meteen de resultaten door en presenteert deze in de vorm van grafieken of data-reeksen. Je kunt dus een luidspreker ontwerpen, zonder een echt fysiek model te bouwen en deze steeds weer te moeten veranderen. Veel luidsprekerbouwers opereren nog op deze ouderwetse manier. Na het optrekken van de zaagseldamp, het omzetten van honderd vierkante meter mdf in twintig proefmodellen en het eindeloos uitwisselen van veelbelovende magische condensatoren en weerstanden, hebben ze nog niet dat model waar de concurrentie en audiofielen van wakker liggen. Welkom in de 21-ste eeuw. Crystal heeft dat in ieder geval beter begrepen.

Arabesque Mini

Key voor de ontwikkeling van een luidspreker is dat je uitgaat van spijkerharde requirements en ook precies weet hoe je die kunt realiseren. De basis product-specificaties voor de Mini zijn haast identiek aan die van de grote Glass Master. Essentieel zijn een hoog niveau van detaillering, lage vervorming (over de hele band) en een hoge SPL. De specifieke vorm van de Glass Master en de Mini doet het interne geluid 'rond bouncen' en in energie afnemen. Het bereikt vervolgens in een zeer onschuldige vorm de achterkant van de conussen. Bij veel 'normale' luidsprekers staat een conus gewoon deels gereflecteerd geluid vanuit de behuizing uit te stralen. Dat geeft versmering en een afname van snelheid. Een belangrijke overweging zal zijn geweest om de performance van de Glass Master in een betaalbaarder en compac-

ter formaat te krijgen. Het gebruik van glas is daarvoor te kostbaar. Gabi vertelt de ondergetekende ooit een horrorverhaal over de enorme problemen die het kostte om die glazen weergever te bouwen. Ook voor de Duitse fabrikant was het een hele nieuwe ervaring om dat project te realiseren. Comsol leerde dat massief aluminium aan de akoestische wensen zou voldoen en na de ontwikkeling van een techniek om die alu-panelen luchtdicht tegen elkaar te monteren kon er gebouwd worden. De alu-panelen worden in de VS gemaakt en in Nederland met de hand geplaatst rondom twee interne structuren. Dat is een complexe manier van bouwen. Je had ook

de hoofdvorm van de Arabesque middels extrusie kunnen maken. Dat scheelt een aantal hoofdbrekens met betrekking tot afdichting. Maar, daar zal wel een ander prijskaartje aan hebben gehangen. De vorm van de behuizing kent geen parallelle vlakken. Waarschijnlijk is het bovenpaneel of het onderpaneel intern ook niet planparallel. Ook de drivers gaven problemen, gezien de zeer compacte behuizing. Om voldoende luchtverplaatsing te kunnen realiseren was een 'lange slag' woofer nodig. De voice coil verlaat het magnetische veld net voordat er problemen kunnen ontstaan. Als de woofer boven de gespecificeerde 106 dB akoestische output opereert, zorgt deze constructie voor een vorm van soft clipping. Er ontstaat dan geen echte harde vervorming. De tweeter is van beryllium en zorgt voor een zeer schoon en snel hoog. Interessant is de aandacht voor lage vervorming. Standaard luidsprekers zitten al gauw op 5 % vervorming, zeker in het laag. De Mini scoort 0.5 % (120 Hz - 20.000 Hz) en maximaal 1 % onder de 120 Hz. Alleen met een servo is de vervorming in het laag verder te verminderen, maar de Mini is niet ontworpen als actief systeem. Opvallend zijn verder het simpele filter, de lage Q van de laagdriver en de aandacht voor lineaire fase. Dat zou allemaal kunnen leiden tot een zeer schoon, snel, vervormingsarm, ruimtelijk en transparant geluid. De Mini is single wired en heeft een switch om het tweeterlevel te wijzigen, middels een drietal 1 dB-stapjes. Dat vormt een kleine en handige compensatie voor zwaarder gedempte of wat levendiger ruimten. Bij de Mini horen zeer fraaie stands, bestaande uit een natuurstenen plateau met vier transparante kunstglazen 'zuilen'.

Luisteren

De Arabesque Mini werd koud uit de auto neergezet en aangesloten op wat even voorhanden was. Het moet er dan meteen voor 80 % staan, anders kun je beter gewoon ophouden. Geen probleem met de Mini's. Die namen meteen op indrukwekkende wijze beslag van de ruimte. Niet dat de lat nog niet iets hoger zou kunnen, maar je hoort na twintig seconden of dingen gewoon kloppen, of dat een weergever van die fundamentele problemen heeft. Dat laatste is niet zo ondenkbaar. Er zijn best nog luidsprekers op de markt waarin elementaire denkfouten zitten. Op de laatste AV-NU speelde iets dat velen aantrekkelijk vonden. Misschien lekker om naar te luisteren, maar het had veel minder te maken met enige vorm van realiteitsweergave. Overigens kun je met alleen een trackje met live-applaus binnen 15 seconden horen wat een geluidssysteem doet. In ieder geval was het vertrekpunt met de Mini veelbelovend. Nu dus even de puntjes op de 'i', om te onderzoeken of de weergave kan stijgen tot het niveau waarbij je met schuivende billen op het randje van je stoel zit. Na een halve nacht doorhalen met het doen van metingen (onder andere waterfall, akoestiek, kabel-match en fase), om de juiste plaats voor de Arabesque en de optimale aansturing te kunnen vinden, was het na de eerste tonen meteen raak. Die bestonden uit een track van de cd 'Modern Music' (Brad Mehldau, Kevin Hays). De stage is werkelijk kamerbreed en drukt de zijmuren naar buiten. Hoewel de Arabesque zeer neutraal is, komt de gloed en de warmte van de beide vleugels volledig over. Er is nu diep laag, een enorme dynamische drive en het staat als een huis. Er staan gewoon twee vleugels voor je neus in een enorme ruimte. Zangeres Kim Hoorweg treedt op met de Houdini's. Haar stem heeft die fraaie breedte en klinkt helemaal zonder scherpte en zonder iel of dun te zijn. Het koper op de track 'Lover' knalt er uit en klinkt zowat zoals koper zich in werkelijkheid voordoet. Een pittig stukje orkestrale muziek heet 'Everything has changed' (Sundays in New York, Trijntje Oosterhuis). Dat orkest



staat kamerbreed en vormt een enorme complexe mix van instrumenten, klanken en dynamische verschillen. Veelal ontaardt zoiets in een brei die ook nog staat te schetteren. Op de Arabesques blijft het loepzuiver, volgbaar en transparant. Zelfs bij onwerkelijke geluidsniveaus. Iets vergelijkbaars geldt voor 'Pictures at an Exhibition' op de Arabesque demo-disk. Dat is een zeer venijnig werkje, vooral als het wat harder gaat. Ook hier komt dat perfect voor het voetlicht. De enorme detaillering en subtiliteit komen naar voren met tracks op het geweldige album van Jan Schröder (From here to her). Hier klinkt Jan's jazz gitaar zeer natuurlijk en echt. Die detaillering gaat niet 'over the edge' en doet zich heel natuurlijk voor. Een van de uitsmijters op het digitale medium is 'Un Sospirò' uit Trois Etudes de Concert van Liszt. Als Nobuyuki Tsujii dit speelt, staat het niet alleen levensecht voor je, maar het communiceert ook op een enorme manier. De beroemde track 5 op Circle Percussion (STS/Kharma) leert dat het laag zeer diep gaat, maar in de allerlaagste registers wat terughoudender is. Geen probleem gezien de kwaliteiten van het overblijvende laag. Niemand zal ook van een feitelijk piepklein weergevertje (heet ook Mini) verwachten dat het laag subsonische levels bereikt. Daar is de Glas Master voor bedoeld. Het laag dat er is, gaat nog steeds indrukwekkend diep, maar heeft bovenal veel kwaliteit. Het geluid van de grote drum heeft een typisch verloop door de tijd. Wie ooit een klap op een pauk gaf, herkent dat meteen. Het verandert steeds en krijgt tijdens dat verloop soms een quintachtig tonaal karakter. Dat laat de Mini allemaal loepzuiver horen. Na het overschakelen op vinyl gaat het helemaal los. Het realiteitsniveau van de weergave neemt schrikbarend toe. Er hoeft maar een enkele track gespeeld te worden om te kunnen bepalen wat de Arabesque dynamisch kan. 'Research' staat op de Varagram-elpee 'Summer Session' van Gijs Hendriks and Friends (Varajazz 207). Research is een avantgarde stukje muziek met een onwaarschijnlijke dynamiek. Dat wordt op zo'n levens-



echte en dynamische manier uit de Crystals geslingerd dat de ruiten rinkelen. 'Too much', volgens een argeloze bezoeker in de luisterruimte. Dat kan zijn, maar wie bij de opname aanwezig was heeft dat precies als zodanig ervaren.

Conclusie

Crystal Cable heeft met de Arabesque Mini een zeer luxe en degelijk uitgevoerd designproduct gemaakt. De toepassing van bestaande materialen in een heel nieuwe vorm betekende een fikse creatieve- en constructie technische uitdaging. Dat zou allemaal geen zin hebben gehad als de core functionaliteit van zo'n product te wensen over zou laten. Maar, de enig juiste manier om stofopwaaierende luidsprekers te ontwikkelen gaat uit van 'form follows function' en de wetenschappelijke benadering. Anders kom je in hifi nooit een stap verder. In geval van de Mini is dat ruimschoots gelukt. De Mini is geen traditionele hifi-luidspreker, maar gewoon een neutraal doorgeefluik, dat zelf helemaal niets toevoegt en zo min mogelijk weglaat. De vraag is ook niet meer hoe de Mini 'klinkt', maar wat het klankmatige karakter is van de opname en de elektronica waar je de Mini mee aanstuurt. Dat is wat je namelijk hoort. De Mini koppelt direct met de opnamevloer en verdwijnt figuurlijk uit beeld. Wat er aanwezig was op de opnamevloer, hangt als een soort holografisch geluidsbeeld volkomen vrij in de luisterruimte. Crystal kan het zich, vanuit haar hightech image, ook niet veroorloven om met een middelmatig product op de markt te komen. De Arabesque Mini is een sublieme weergever, die vraagt om de allerbeste versterking en akoestische omgeving.

Ruud Jonker

PRIJS:
CRYSTAL CABLE ARABESQUE MINI € 12.999
(INCLUSIEF STANDS)

D&D AUDIO
TEL: +31 (0)6-51568846
E-MAIL: H.DOLLEMAN@CHELLO.NL
WWW.DENDAUDIO.NL

►►END