

# HOMESTUDIO

Het complete audio- en muziekmagazine

**HART-TEST**

MC 'M 3'

**MC Systems**

en

**Kora 50** buizenversterker





Rob Meyst is eigenlijk tandarts en verzorgt vandaag nog steeds cariës en andere nare ongemakken. Hij is echter van jongsaf gepassioneerd door de muziek en werd al vlug een hifi-hobbyist in hart en ziel. Die hobby zou zelfs evolueren naar een professionele bezigheid, want in 1978 werd hij in een researchteam voor produktontwikkeling opgenomen. In 1982 werd zijn eigen hifi-bedrijf opgericht om een jaar later zijn eerste luidsprekerbox te introduceren.

Perfekte geluidswaergave en een tijdloos design, zijn de basiselementen van Rob's onconventionele ontwerpen. Geluidswaergave zonder klankkasten is nu eenmaal ondenkbaar, maar de tijd dat die klankstralers onvermijdelijk lelijk en dus storend in de woonruimte waren, hebben we zowat gehad als het aan Rob Meyst ligt. Voor hem moeten luidsprekers integreren in elke woonomgeving, niet alleen oorstrelend maar ook oogstrelend zijn...

#### MC SPEAKER SYSTEMS

MC Speaker Systems is een 100 % Nederlands gebeuren, waarbij research, ontwerp, produktie van de behuizing en assemblage, in eigen huis worden afgehandeld. MC Speaker Systems wil vooral eerlijke luidsprekers bouwen die een brede schare muzikkliefhebbers laten genieten van een realistisch geluid.

Het uitzicht van de MC-produkten is niet alleen een belangrijk aantrekkingspunt, het is tevens functie van het akoestische ontwerp. Zo bieden de vele vlakken van de 'Excellence' of 'Perspective' niet alleen een geslaagd optisch effect, ze herleiden tevens interne resonanties tot een absoluut minimum. Door een zo klein mogelijk klankbord te gebruiken, worden oppervlakteresonanties op dat vlak in de kiem gesmoord. Het kastontwerp wordt verder geperfectioneerd in de afwerking van de constructie door een zorgvuldige selectie van hoogwaardige MDF-platen en lijmsorten, de speciale Italiaanse laksoorten en de zorg voor detail die enkel een artisanale aanpak kan garanderen.

Elke luidspreker wordt in principe op bestelling voor de klant gebouwd, wat een wachttijd van ongeveer twee weken veroorzaakt. Zo is het niet alleen mogelijk om te kiezen uit de brede waier RAL-kleuren, maar kan een paar luidsprekers ook in twee verschillende

# Kwaliteit met blauw-wit-rode vlag

**Protech Systems uit het noordelijke Groningen, is enerzijds actief als ontwerper en constructeur van ambitieuze luidsprekers en audiomeubelen, die ook buiten de landgrenzen de blauw-wit-rode Nederlandse vlag alle eer aan doen, en het werkt zich anderzijds in de kijker als importeur van de Franse Kora buizenversterkers. Genoeg ingrediënten om onze nieuwsgierigheid te prikkelen en op ontdekking te gaan naar al dat moois met dezelfde drie kleuren in een verschillende vlag.**

kleuren worden besteld (links/rechts) om zo nog beter in het interieur te integreren. De standaarduitvoering voorziet een zwarte satijnlak. Alle modellen worden door 5 jaar waarborg beschermd.

#### MC SYSTEMS 'EXCELLENCE'

Voor het uittekenen van deze luidspreker vond Rob zijn inspiratie in een design-verlichtingsarmatuur. Het opgedane beeld werd omgesleuteld tot een akoestisch bruikbare vorm voor een zuilluidspreker. De kast vertoont geen enkel parallel lopend vlak aan de binnen- en buitenzijde, zodat er nauwelijks resonanties kunnen optreden.

In de 105 cm hoge, slanke zuil is een 2-weg systeem toegepast met 17 cm S.E.A.S. L17RCY/P woofer en 26 mm tweeter van dezelfde oorsprong. De woofer heeft een aluminium conus, een technologie die we steeds vaker gaan tegenkomen. Aluminium biedt immers de ideale basiseigenschappen voor het produceren van een goede woofer: hoge stijfheid, zodat het oppervlak dat druk moet uitoefenen op de lucht niet vervormt en/of breuken vertoont, en een licht gewicht voor een soepel en dynamisch gedrag. Het klankbeeld van woofers met aluminium conus is in regel meer open dan dat van conventionele exemplaren, wat zich vooral laat opmerken wanneer de luidspreker ook nog een deel van het middengebiet te verwerken krijgt.

Op het klankbord 'gaapt' een grote

basreflexpoort ons aan.

De zachte tweeter heeft een geweven textielkoepel. Op de 'frontplaat' van de tweeter zit een dempingslaag gekleefd met stervormige uitsnijding, welke enkel de koepelmembraan doorlaat. De geïnteresseerde hifi-liefhebber kan zijn 'Excellence' ook met een Morel tweeter bestellen. Deze klinkt wat 'commerciëler', zeg maar warmer dan de detailrijke fijne S.E.A.S.. Vanzelfsprekend hoort daar een aangepast afgestemde filtering bij. MC Systems ontwerpt en bouwt zijn filters geheel zelfstandig. Men zweert bij seriefilters, wat betekent dat er vanuit de aansluitklemmen van de kast twee lijnen vertrekken naar de luidsprekers, met in die lijnen opgenomen filtering. Tegenover de klassieke serie-/parallelfiltering biedt de serieconstructie het voordeel eenvoudiger te zijn en een opener middengebiet te beloven. We moeten dan wel verzaken aan eventuele bi-wiring en/of bi-amping toestanden, maar iedereen weet toch dat daar in de praktijk nauwelijks wat van terecht komt. Een ronde plaat in de bodem van de klankkast geeft toegang tot het filter dat uit een groot aantal componenten is opgebouwd. We vinden luchtkernspoelen en condensatoren van uitstekende kwaliteit (Intertechnik; Duitsland) en de printplaat boezemt eveneens vertrouwen in. MC Systems heeft duidelijk niet gespaard op de interne bedrading en weet ook hoe ze te bevestigen. De draadeinden zijn opengespreid en vlak op de print-

plaat gesoldeerd om een maximaal contactoppervlak te bekomen. Meestal worden de draden door een gaatje in de printplaat gestoken, wat resulteert in een klein contactvlak en ongewenste overgangswaerstanden. Goed zo, MC Systems!

De aansluitingen zitten op het smalle vlak van de spits toelopen achterkant. Ze staan boven elkaar, zijn verguld en nemen uitsluitend banaanstekkers op. Het gebruik van duo-stekkers is niet mogelijk, daar de hartafstand tussen beide aansluitbussen 4 cm bedraagt.

Het luidsprekerdoek is op een stevig 9 mm dik houten raam gespannen en kan er met drie gebruikelijke kunststofpennen snel worden afgehaald. Het rendement van de 'Excellence' bedraagt 89 dB/W/m. De luidspreker wordt met spikes geleverd en dient los in de luisterkamer te worden opgesteld. Tussen beide klankstralers wordt een afstand van  $\pm 2,5$  m aanbevolen.

MC Systems vertelde ons van dit model dat het weinig kritisch is voor de sturende versterker. Gaat er toch wat mis, dan wordt dat onmiddellijk hoorbaar, net zoals bij het resultaat van hifi-experimenten met kabels en connectoren behulpzaam verduidelijkt.

Naar het jaareinde toe wordt nog een derde uitvoering van de 'Excellence' voorzien. Het wordt een luxe 'state of the art' uitvoering, waarbij woofer- en tweetermembraan met een fijn laagje koper worden gecoat. Het moet er alvast gelikt uitzien.

#### LUISTERTEST

Als eerste verdween een Decca Sampler in de CD-lade met een fragment uit Figaro's Brulloft gezongen door Kiri Te Kanawa. De grote 'dame' uit het operawereldje mist hier enigszins haar gebruikelijke draagkracht en komt niet helemaal los van de klankkast. We missen invulling van het klankbeeld onderaan het frequentiespectrum. De 'Excellence' laat veel detail horen en biedt een goede breedtewerking.

Uit eenzelfde CD pikken we track 3, de 'Ochtendstemming' uit Griegs Peer Gynt Suites. Er is veel detail in de hoge frequenties, maar het klinkt wat hard, bijna brutaal. Het hoog zweeft enigszins boven de rest van het spectrum uit. We missen een harmonieuze aaneensluiting van de frequenties, met een mid-hoog en hoog dat los komt van de kast en het laag dat maar moei-



lijk uit de kast treedt.

Op de CD 'A tribute to John Bowers' vinden we een prachtig fragment uit 'Die Fledermaus' met Plácido Domingo in de gevangenis. Bij de inzet staat het orkest vrij ver achteruit. De weergave ademt en klinkt helder. Er is geen stovige onderbouw van het orkest. De stemmen zijn goed verstaanbaar, maar niet 'lichamelijk gedefinieerd'. De breedteverwerking is goed.

Nog uit dezelfde muziekschijf kiezen we 'Tuba Tune', waarbij het machtige kerkorgel heel wat ruimtewerking laat horen en duidelijk wordt uitgetekend in de kamer, zij het dat de onderste registers zijn zoek geraakt. Dat is jammer omdat hierdoor ook aan het karakter afbreuk wordt gedaan.

Uit de Sampler van Clarity Records, opgenomen met twee microfoons in natuurlijke balans, halen we eerst de titel 'Cry me a river', een instrumentaal nummer met Latijns-Amerikaanse accenten. We horen veel detail en krijgen een indruk van ruimte, maar missen de warme sfeer die de opname wel degelijk bevat. De laag-mid-attack van de slaginstrumenten is zwak aanwezig.

We besluiten met een CD van de Duitse 'High End Society', 'Jazz at the Sawmill'. Een schitterende mengeling van New Orleans en Dixie is hier vakkundig vastgelegd. De 'Excellence' brengt het luchtig met veel detailtekening en een geslaagde positionering van de instrumenten in de ruimte. Het wordt echter gauw te scherp door een achterblijvende onderbouw in het mid-laag.

## BESLUIT

De 'Excellence' laat soms zijn luidsprekercomponenten te nadrukkelijk horen. Het klankbeeld is open en helder, maar het mid-laag blijft achter. De volumeregelaar moet behoorlijk omhoog om leven in de zaak te brengen en een realistisch klankevenwicht op te bouwen.

Prijzen: Excellence standaard: f 3000,- pp; Excellence RAL-uitvoering f 3200,- pp.

## MC SYSTEMS 'M 3'

Bij de 'M 3' werd een andere weg gevolgd. Hier vinden we op het eerste zicht een erg klassieke aanpak met een relatief strakke rechtop lopende zuil. Nader onderzoek

leert ons het verschil.

Het probleem waarmee elke luidsprekerbouwer wordt geconfronteerd is dat van de tijdscorrectie tussen de verschillende frequentiegebieden. Woofer en tweeter stralen hun klanken namelijk niet precies in fase af, zodat bijvoorbeeld via het scheidingsfilter moet worden ingegrepen.

Voor de 'M 3' werd het probleem mechanisch opgelost. De tweeter kreeg een eigen, losstaande behuizing toebedeeld, en werd achteruit getrokken tegenover het woofervlak. Er wordt een Dynaudio Esotec toegepast in een met zandzakjes gedempte behuizing. Het ronde luidsprekerdoekje voor de tweeter wordt magnetisch op zijn plaats gehouden. Achter het doekje vinden we een klein vilten schijfje in het midden gecentreerd. Dit is een dempertje dat de uitslag van de koepelmembraan moet indijken. Bij luid spelen zullen er immers vervormingen optreden ter hoogte van de top van de koepel. Door de uitslag te beperken wordt de tweeter beter gecontroleerd en krijgt vervorming geen kans.

De Vifa M17WM-16 woofer is geheel ontkoppeld van zijn behuizing. Dit is een door MC Systems gepatenteerde techniek. De luidsprekermagneet wordt doorboord voor de bevestiging van een bout, welke verbonden zit aan een met zand gevulde stalen buis die de luidspreker fixeert op de rugwand van de kast. De zandgevulde stalen buis is akoestisch dood, zodat geen trillingen kunnen worden doorgegeven. Het wooferchassis wordt met een rubberen ring gedicht, waardoor het helemaal geïsoleerd staat van het klankbord. Hierdoor kan de woofer zijn klanken ongeïmremd en zonder kastkleuring vrijuit stralen, een voordeel dat zich zeker

in het middengebied zal laten opmerken.

MC Systems koos voor twee verschillend afgestemde baskanalen, die via een labyrint onderaan de zijwanden van de kast uitmonden. Het filter is opnieuw een seriefilter, waarvan de aansluitingen in de bodemplaat van de kast zijn verwerkt. Net als bij de 'Excellence' kunnen uitsluitend banaanstekkers gebruikt worden en staan de busen 4 cm uit elkaar. Het filter zit in een eigen afgesloten behuizing met zandvulling weggewerkt. Het zand heeft niet alleen een dempende functie, het draagt ook bij tot de koeling van de filtercomponenten. Als optie kan een interne Siltech zilveren bedrading worden besteld. Het rendement van de 'M 3' is 91 dB/W/m. De 'M 3' moet bij voorkeur  $\pm 2-4$  m uit elkaar los in de kamer worden opgesteld. Hij werkt zowel recht vooruit stralend als naar binnen gericht.

## LUISTERPROEF

Voor de beluistering van de 'M 3' kozen we bewust dezelfde muziekstukken en lieten ook de hele opstelling onveranderd. Kiri Te Kanawa staat er nu voluit. Ze heeft volume en draagkracht, geeft een realistisch gevoel bij de luisteraar. Het klankbeeld wordt 3-dimensionaal neergetekend en overtuigt door realisme en afwezigheid van kastgeluiden.

Ook het fragment uit 'Peer Gynt' ademt een zeer realistische sfeer. Het volle beeld heeft volume, en het karakter van de instrumenten wordt onaangestast behouden. De klanken vloeien soepel en beschaafd in de kamer. We horen een fraai fundament en aangenaam evenwicht tussen de frequenties.

Het stukje uit 'Die Fledermaus' wordt nu overtuigend ingezet, luchtig, maar tot in elk detail verzorgd. Krachtig en ruimtelijk ook, met een knap gecontroleerd laag. De plaatsing van de figuranten op de scène is treffend. De stemmen zijn hier duidelijk mensen...

Het kerkorgel staat hier voluit in de kamer, voelbaar echt met alles erop en eraan. 'Tuba Tune' klinkt bijzonder ruimtelijk en evenwichtig, rijk aan karakter en finesse. 'Cry me a river' rolt sfeervol in de kamer. De sax is tastbaar voluit aanwezig met voelbaar warme metaalvibraties. We verheugen ons over evenwicht in de frequentie-

weergave, detailtekening en positionering van de muzikanten. De 'M 3' laat een zeer open, maar ruimtelijk correct opgebouwd beeld horen.

Als 'The New Savoy Jazzmen' aanzetten, horen we karakter op zijn best. Er is een schitterende ruimte-weergave. De weergave ademt, is helder, soepel en mooi gecontroleerd. Hier ontdekken we het realistische fundament van 'the band'. Elk instrument wordt leven-echt uitgedrukt. Het kriebelt, het is meeslepend. De 'M 3' heeft het gewoon. Dit is een muziekinstrument, een sfeermaker, een risico op verslaving!

Prijzen: M 3 standaard: f 4000,- pp; M 3 RAL-uitvoering: f 4400,- pp; M 3 Siltech/standaard: f 4800,- pp; M 3 Siltech/RAL: f 5200,- pp.

## BEKIJK HET EENS ANDERS

Het Franse 'Kora' vermeldt op het informatiemapje: 'Als de werkelijkheid een droom wordt' en draait daarmee de dingen enigszins anders dan we gewend zijn.

'Kora Electronic Concept' is een nog jong bedrijf dat in 1990 door een aantal elektronica-ingenieurs werd opgericht als studie bureau voor voedingen met hoog vermogen en signaalverwerking. Er wordt doorgedreven gebruik gemaakt van computer aided engineering. De mensen kwamen allen uit het bekende 'Aéro Spatial', ondermeer actief op het vlak van militaire- en luchtvaarttoepassing.

De Kora luizenversterkers werden door Tony Weyns van IHT-Services, de Belgische importeur voor MC Systems, ontdekt op een lokale Franse beurs. Het enthousiasme voor het produkt werd al snel deel tussen IHT en Protech, zodat Pro-





tech nu sinds enkele maanden de Kora-versterkers voor de Nederlandse markt importeert.

Het programma buizenversterkers bestaat nu uit vier modellen: twee integrated uitvoeringen en een afzonderlijke voor- en eindversterker. De eindversterker is een triode-monoblok met 80 W RMS uitgangsvermogen.

Zelf kregen we de 'Design 50' in huis, een integrated met 2 x 50 W aan de uitgangsklemmen. Het toestel bestaat uit een slanke onderbouw (46 x 10 x 38 cm), waarop de buizen en een imposant huis (27 x 11,5 x 19,5 cm) voor de uitgangstransformatoren zijn opgebouwd. Vooraan staan drie ECC81 buizen in lijn opgesteld. Naast het trafobuis staan aan beide zijden de eindbuizen paraat. Het zijn tetrodes van Russische makelij, die in push-pull configuratie staan geschakeld.

Er worden 'Softech'-buizen toegepast die beantwoorden aan de strengste militaire eisen voor dit soort componenten. Naast de duurzaamheid is de relatief bescheiden prijs een bijkomend voordeel. Er wordt een standtijd van twee jaar vooropgesteld, maar een langere levensduur is zeker niet uitgesloten. Het verouderingsproces van een buis verloopt immers zeer geleidelijk zodat er zich ook een automatische adaptatie van het oor voordoet. Wie na twee jaar een A-B vergelijking met nieuwe buizen doorvoert, zal ongetwijfeld het verschil horen. De vervanging is echter vaak een heel persoonlijke keuze en zeker geen absolute noodzaak na een bepaalde periode.

Zijpanelen, front- en bovenplaat zijn zwart-glanzend afgewerkt. Op de frontplaat vinden we vier draaiknoppen voor aan/uit, tape-monitor, bronkeuze en volume. De volumeregelaar is de gewenste Alps! Daar houdt het mee op. Er zijn enkel lijningangen beschikbaar (5). Met de tape-monitor schakelaar kan men voor- en eindversterkerdeel opsplitsen. Achteraan zijn aansluitbussen voorzien om beide delen gescheiden te gebruiken. Alle aansluitingen zijn van het cinch-type en verguld. De luidsprekeruitgangen zijn uitgerust met vergulde schroefdooppen voor het klemmen van blanke draad (tot 12 mm<sup>2</sup>) of het gebruik van banaanstekkers. Er is geen impedantieschakelaar zoals we die bij andere buizenversterkers wel eens aantreffen. Het uitgangsvermogen blijft constant ongeacht 4 of 8 Ohm luidsprekers worden aangesloten. Het netsnoer is ontkoppelbaar en voldoet aan de

druk besproken CEE-norm.

Onder de bodemplaat vinden we een kanjer van een ringkern-voedingstransformator. Aan beide kanten van de trafo zit een dikke koelplaat, tevens afscherming, met de MOS-FET regeltransistoren van de per kanaal gescheiden voedingssectie. Er worden zeer zware Philips buffercondensatoren

gebruikt in de voedingskringen.

De voeding van de Kora buizenversterkers, 'constant power system' genoemd, is trouwens een gepatenteerd 'geheim'. Door gebruik te maken van de MOS-FET's in de voedingskringen kan meer vermogen geput worden uit de buizen in de versterkingschakelingen. Normaal wordt ook de voedingssectie met buizen uitgevoerd, maar gezien deze

niet in aanraking komen met het audiosignaal, verkoos Kora hier een andere oplossing. Men zorgt voor een stabilisatie van de voeding, wat eerder ongewoon is bij buizenversterkers, en houdt ook de roosterpanning van de buizen constant, ongeacht de sterkte van de signaalmodulatie. Bij klassieke constructie krijgt men te maken met aanzienlijke spanningsvallen wanneer de uitgang zwaar belast wordt. Dit wordt hier uitgesloten.

Alle gedrukte schakelingen zijn van voorbeeldige kwaliteit. De epoxiglas printen hebben een dikte van wel 4 mm en zijn met afstandsbusen los van de behuizing gezet. Aan de binnenkant van de behuizing vinden we een volledige metalen afscherming om elektro-magnetische problemen grondig te elimineren.

De afwerking van de Kora 'Design 50' is uitstekend. Het uiterlijk is in tegenstelling met heel wat andere buizenversterkers eerder discreet/sober te noemen.

Prijs: f 6950,-.



MC EXCELLENCE

#### LUISTERERVARING:

Het volstaat de 'Design 50' een kwartiertje te laten opwarmen om hem zijn volle muzikale kwaliteiten te ontlokken. Om te starten werden onze vertrouwde Dynaudio Contour 2.8 aangesloten.

Uit de Sheffield CD 'Prime Cuts' pikken we track 8, 'My heart is offered still to you' van Orlandus Lassus. De stemmen worden zeer duidelijk geplaatst en zijn stuk voor stuk precies herkenbaar. De stemmen zijn bijzonder goed verstaanbaar en hebben ook body en zijn dus erg 'menselijk' waarneembaar. De luisteraar krijgt onmiddellijk een live-ervaring, waarbij de opnameruimte opvallend goed wordt overgedragen in de luisterkamer.

Uit de Zweedse 'Opus 3' sampler naar aanleiding

van de 15e verjaardag van de platenfirma, halen we het 'Scherzo' van Mendelssohn door het Stockholm Guitar Quartet. Elk detail van het bespelen van de snaren is hier hoorbaar. Het lijkt ons wel of het kwartet wat verder uit elkaar is getrokken dan in werkelijkheid het geval moet geweest zijn, maar het is moeilijk om die fout uitsluitend aan de versterker toe te schrijven. We hadden ook graag iets meer warmte gehoord. De weergave staat geheel los van de luidsprekers en klinkt luchtig en onbevengd.

Anne-Sophie Mutter is in bijzonder goede doen op de CD 'Carmen Fantasie', een DGG-4D productie. We kozen de concertfantasieën van Pablo De Sarasate op thema's uit de Carmen opera. De kracht van het orkest is duidelijk voelbaar in de kamer. De klanken stromen moeiteloos en ruimtelijk uit de speakers en de snelle reacties weten ons te bekoren. De viool laat al haar fijne details horen.

'A Gershwin Celebration' is een verzameling live-concerten van pianist Lincoln Mayorga en het Fil-

harmonisch Orkest van Moskou op Sheffield Gold label, opgedragen aan deze grote Amerikaanse componist. Het orkest wordt bijzonder volumineus en in al zijn dimensies uitgetekend in de woonkamer, bij de boeiende variaties op 'I got Rhythm'. De versterker heeft er geen enkele moeite mee om het orkestraal geweld door de boxen te jagen en daarbij elk detail van elk individueel instrument te respecteren. Het evenwicht tussen piano en orkest blijft steeds perfect en we verbazen ons onafgebroken over het luchtig en ruimtelijk karakter. 'Blues Masters' is de titel van een schitterende muzikale selectie op Audioquest label. We draaien Ronnie Earl & The Broadcasters met het nummer 'Kansas City Monarch'. De Kora laat een machtig geluid horen met een enorm breed klankenspectrum. De piano staat realistisch in de kamer en de tenor-sax straalt een tastbare warmte uit. Op elke stand van de volumeregelaar blijft de weergave pijnlijk precies gecontroleerd. Het karakter van elk instrument wordt ten volle gerespecteerd. Het komt allemaal soepel, beheerst en toch aangrijpend echt. De Kora geeft in combinatie met de uitstekend opgenomen CD voortdurend het gevoel er live bij te zitten.

#### BESLUIT

Reeds na de eerste minuut was het duidelijk dat de Kora 'Design 50' boig staat voor een bijzonder gedetailleerd en helder klankbeeld. Het evenwicht is opmerkelijk bij laag en zeer laag volume, terwijl dat evenmin verstoord wordt bij ver naar rechts gedraaide knop. We hebben onszelf erop betrappt met deze versterker doorgaans zachter te spelen dan gebruikelijk. Toch heeft hij er niet de minste moeite mee als het hard moet gaan. Meer zelfs, het laag werd echt voelbaar de kamer ingeduwd wanneer de volumeregelaar half open staat en zelfs iets meer. Het gaat dan ook echt erg hard. Gelukkig blijft de Kora de situatie steeds de baas en tovert steeds opnieuw een prachtig evenwicht tussen alle frequentiegebieden. Beluistering warm aanbevelen; risico op 'Tamour fol' zeer groot.

Protech Systems BV  
Tel. 050-318 1458

