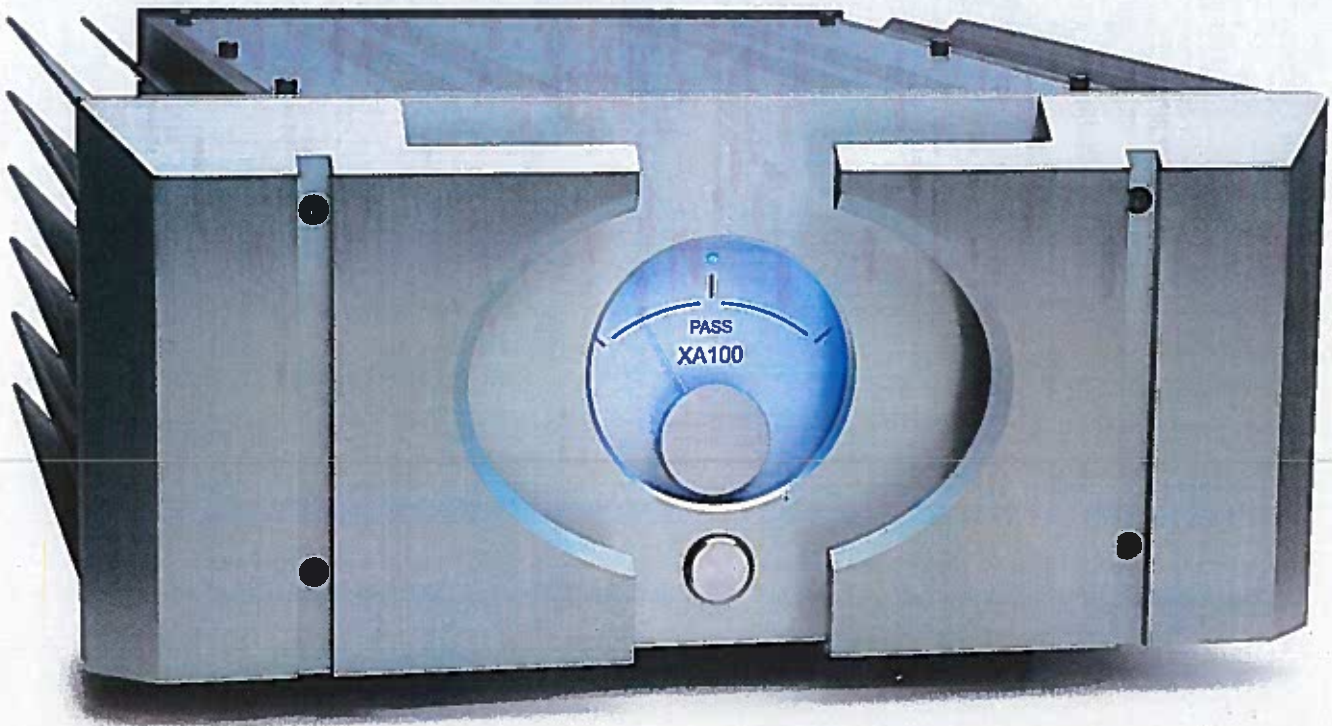


TEST

Pass Labs - ægte amerikanere



Nelson Pass mestrer at konstruere highend, der både visuelt og lydmæssigt lever op til selv de største forventninger

Af Jan Nielsen
og Michael Madsen (målinger)

I hifi-verdenen er der flere store personligheder, som alle kender. I flæng kan vi nævne navne som Aik van den Hul, Bob Carver, Mark Levinson, Ivor Tiefenbrun og Jean Hiraga, men er er naturligvis mange flere. En af dem er amerikaneren Nelson Pass, der i tidens løb har haft mange bud på hvordan veldyende hifi-udstyr af forskellig art bør bygges.

Hans nuværende firma Pass Laboratories blev grundlagt i 1991, men det hele startede helt tilbage i 1974, da Nelson Pass startede Threshold. De producerede rigtigt store forstærkere, der ubetinget hørte til blandt datidens absolut heftigste highend produkter. Det var også hos Threshold at han udviklede det såkaldte Stasis princip, som senere også (under licens) blev udnyt-

tet i en serie velanskrevne forstærkere fra japanske Nakamichi.

I de seneste år har Nelson Pass opbygget et nærmest to-delt firma-koncept. På den ene side finder man færdigbyggede forstærkere og andre produkter i den ypperste klasse. Den anden side er så hele "gør det selv" bølgen, som han supporterer på næsten uhørt vis. Hvor mange andre producenter opfordrer ligefrem til at man bygger selv? På Pass Labs hjemmeside, www.passlabs.com, finder man komplette byggebeskri-

velser af såvel forforstærkere som meget heftige single-ended koblede transistortrik. Sidstnævnte med kæmpe effektforbrug, hvor ca. 95% af effekten bliver afsat som varme i meget store køleplader.

Desuden er Nelson Pass også at finde på flere nyhedsgrupper, hvor han beredvilligt svarer på spørgsmål. Man kan undre sig over hvordan han har tid til det hele.

De færdige produkter

Ser vi på de færdigbyggede produkter fra Pass Labs, er der nu kommet nogle heftige højttalere til. Det seneste tiltag er en såkaldt transkonduktans forstærker. Nelson Pass kalder projektet "First watt", idet forstærkerne er specielt møntet på højeffektive fuldtonehøjttalere. "First watt" er kendetegnet ved at anvende strømdrift. De har en udgangsimpedans på ikke mindre end ca. 60 ohm, hvilket der naturligvis skal tages særlige hensyn til. Konceptet er meget anderle-

PRODUKT: PASS LABORATORIES XONO / X2.5 / XA100

INFORMATION:

GENESIS AUDIO,

22 99 88 89,

WWW.GENESISAUDIO.DK

PRIS (CA.): 34.900 KR. /

32.000 KR. /

109.000 KR. (SÆT)

cippet viser instrumentet blot tomgangsstrømmen, så her hvor der er tale om klasse A, står viseren konstant et pænt stykke over midten. Efter sigende skulle den kunne flytte sig, såfremt forstærkeren belastes voldsomt, men det oplevede vi ikke.

Under det runde blå vindue er der en "stand by" kontakt, som anvendes til dagligt. Selve hovedafbryderen findes på bagsiden af forstærkeren. Hvad der præcis sker i stand-by tilstanden vides ikke, men det er et faktum at strømforsyningen og tilsyneladende også indgangstrinet er koblet ind, for der er ikke noget "lys-blink" når der tændes via knappen på fronten.

På bagsiden finder man også her både balanceret og ubalanceret indgang. De dobbelte udgangsterminaler har nogle behageligt store vinger, der dog i visse tilfælde kan komme i karambolage med vinklede højttalergafler af f.eks. WBT typen. Med NLE højttalerkablerne var der dog ingen problemer.

Som medlem af den nye "XA" serie drejer det sig om et umiddelbart simpelt, men samtidig nøje optimeret kredsløb. Der køres balanceret single-ended klasse A, reelt er det to forstærkere arrangeret i en push-pull kobling - altså en slags intern brokobling. Det er en kombination af det bedste fra de store Pass Labs forstærkere i "X" serien og de meget velanskrevne Pass Labs "Aleph", som nu er udgået af programmet. XA serien beskrives som en kombination af Aleph udgangstrinet med det patenterede SuperSymmetric "X" indgangstrin. Det har været målet med XA serien at prioritere lyd-kvalitet frem for effekt, samt at få en kombination af det bedste fra de to forstærkere.

XA100 er specificeret til at yde 100 watt i 8 ohm, men princippet indebærer at den maksimale udgangseffekt ikke øges nævneværdigt i lavere impedanser. Hvis man insisterer på at benytte "vanskelige højttalere" kan det tænkes, at de kraftigere forstærkere fra "X"-serien gør det bedre. Normalt vil "XA"-forstærkeren dog være det optimale valg.

XA100 er 48,3 cm bred (19"), 24 cm høj og 56 cm dyb, inkl. håndtag på front og bagplade. Vægten er ca. 40 kg pr. monotrin.

De små - uden låg

Kabinetterne til såvel kontrolforstærker som RIAA og dennes strømforsyning er fremstillet af solide 6 mm tykke aluprofiler, der er samlet med 25x25 mm hjørnestolper.



Hos Pass Labs går man ind for det sobre og nøgterne - lige fra front til agter.

Det er solidt - nærmest pengeskabsagtigt.

Vi startede med RIAA'en, som man nødvendigvis må lukke op, når der skal ændres belastningsimpedans eller følsomhed. Alt er forklaret i den grundige manual. Der er to små dipswitches, som individuelt indstiller belastningen for hhv. MC- og MM-indgang. Via jumpers er det også muligt at justere gain. Ellers er det hele opbygget på ét stort print, som er opdelt i tre sektioner. Der er strømforsyning (som tager sig af den allerede filtrerede spænding fra den eksterne forsyning) med en heftig regulering samt to sektioner med selve forstærkeren, hvor alt er opbygget diskret med FET's - altså ingen IC'er her. Komponentkvaliteten er gennemgående meget høj og det samme kan siges om kvaliteten af selve opbygningen. Det

her er lavet af folk, som har styr på hvordan highend elektronik skal bygges.

Den eksterne strømforsyning kunne have været i et langt mindre kabinet, men det skal jo passe sammen. Internt finder man en veldimensioneret ringkernetrafo og en +/- strømforsyning med separate ensrettere og i alt 40.000 uF pr. side. Herudover er der en mindre strømforsyning med ensretter og 2 x 3.000 uF lytter. Strømforsyning og Xono er forbundet med et ca. 2 meter langt kabel, der er termineret i noget der ligner kraftige PC-stik.

Linieforstærkeren X2.5 har et stort bundprint med bl.a. strømforsyning og 12 relæer ved ind- og udgangsterminalerne. På dette hovedprint er der to lidt større print, som indeholder aktive kredsløb til



des, men på flere områder også mere rigtigt. Læs mere på www.pass-labs.com.

Emnet for denne test er dog i den anden boldgade, hvor også almindelige højttalere kan trækkes. Vi lagde egentlig blot billet ind på teste et sæt Pass effektforstærkere, men modtog et komplet system, bestående af X2.5 kontrolforstærkeren, MC/RIAA forstærkeren Xono samt to styk XA100 mono-effektforstærkere. Reelt kan man sig at X2.5 ikke er en af topmodellerne i programmet, men det gør den nu ikke ringere. Vi fik lyttet til det hele, men vil primært koncentreres os om de nye XA100 i det følgende.

Meget amerikansk

Det er let at se, når highend hifi-produkter stammer fra USA. Det skal som regel se stort, flot og farligt ud. Det fornægter sig da heller ikke her, med kabinetter der er noget af det mest brutale vi længe har set.

X2.5 forforstærkeren er opbygget af tykke aluprofiler, som bidrager kraftigt til den høje vægt - jo det her er tung hifi. Xono RIAA'en kommer i samme type kabi-

netter, men der er to af dem, på hhv. 6,5 kg og 8,5 kg (forstærker og power-supply).

Effektforstærkerne har en frontplade som visse steder er hele 45 mm tyk. Det er ganske imponerende, men på en måde er det samtidig næsten vulgært. Der er mange knivskarpe kanter og hjørner, som der er al mulig grund til at have respekt for. Desuden bliver de varme - meget varme endda.

Uvant betjening

X2.5 har en lidt anderledes betjening, som kræver lidt tilvænning. På fronten er der en enkelt drejeknap som kan anvendes til flere ting afhængig af hvilken menu man befinder sig i. Denne suppleres af fire trykknapper til valg mellem de forskellige menuer. Blandt disse finder man f.eks. volumen, indgang og balance. I praksis er det lidt besværligt at man først skal trykke på "input" inden man kan vælge indgang. Samme funktion går igen på fjernbetjening - så også her kræver det lidt tilvænning.

På bagsiden finder man fem sæt indgange, hvoraf de tre desuden er dubleret

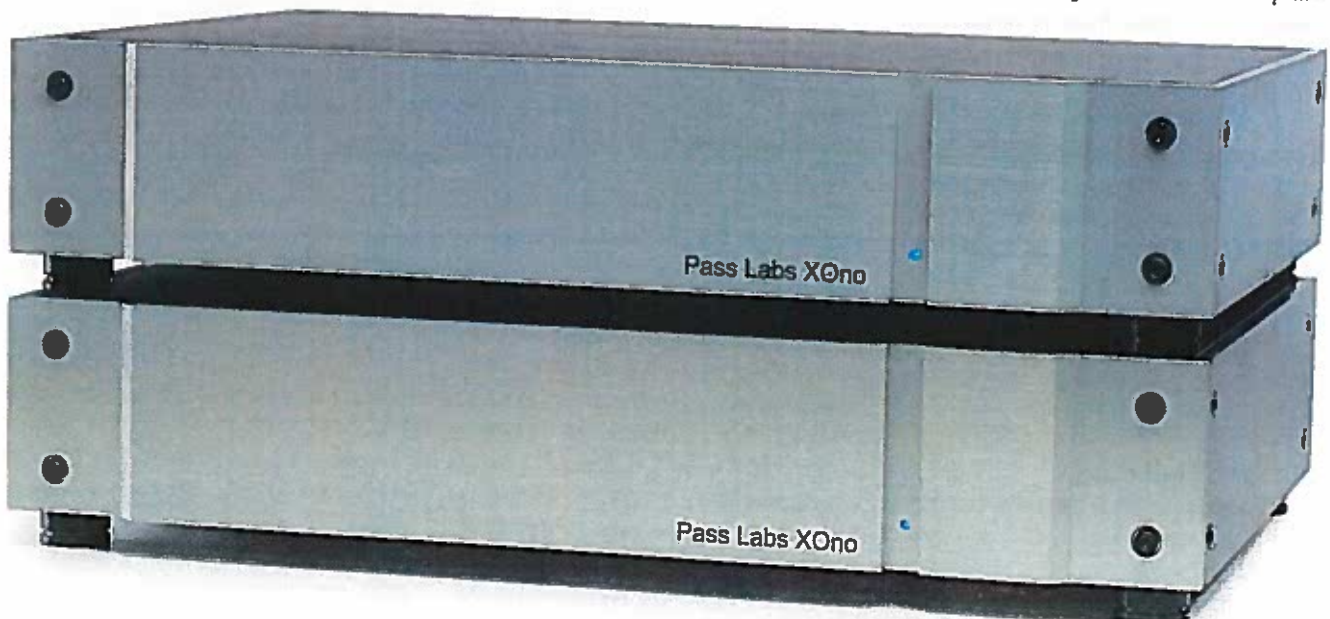
med balanceret input. XLR-bøsningerne er forsynet med små kortslutningsbøjler, der skal isættes når de ubalancerede indgange benyttes.

Udgangen er ligeledes forsynet med både balancerede og ubalancerede bøsninger. Endelig er der også en DC-udgang, der kan styre on/off funktionen på Pass effektforstærkerne.

Bagsiden af Xono er meget simpel. Et kraftigt kabel forbinder den med den eksterne strømforsyning. Herudover er der to indgange for hhv. MC eller MM pick-up. Der kan dog kun anvendes én ad gangen. Udgangssignalet er også her enten balanceret eller ubalanceret.

Masser af metal

XA100 effektforstærkerne er imponerende konstruktioner. Det store runde viserinstrument på fronten og det blå lys udstråler noget mystisk og dragende. Mange falder nærmest i en hifi-trance, og føler hvordan pengene nærmest fosser ud af deres bankkonto, fordi de bare må eje denne forstærker. I prin-

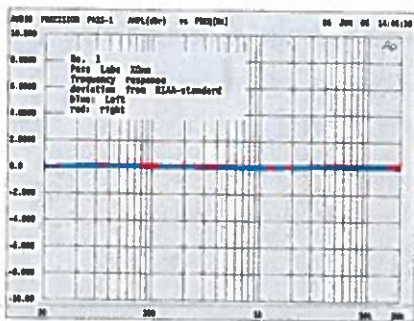
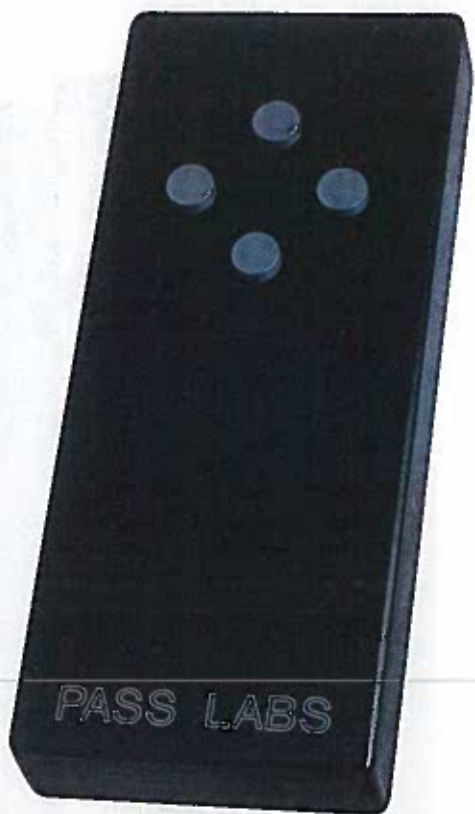


► volumenkontrollen opbygget med en mængde SMD FET's og tilhørende digital styring. Selve de analoge forstærkere rider også på små separate print, og her finder man igen en meget kompakt opbygning med SMD komponenter. Endelig er der et styreprint til display og fjernbetjening på bagsiden af selve frontpladen. X2.5 giver indtryk af at være en meget kompetent konstruktion, hvor den gennemførte udførsel og mekaniske opbygning gør brug af al pladsen i kassen.

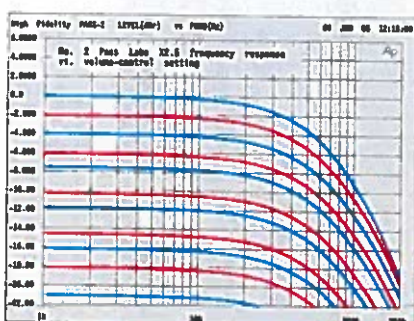
Varmeapparat

I de store monotrin er opbygningen noget anderledes, idet de store køleplader nærmest bærer det hele. Kølepladerne vender "forkert" med finnerne opad, så der ikke skabes en egentlig luftstrøm og hele kabinettet, håndtag og frontplade derfor også bliver varmt, meget varmt endda. Høje temperaturer er aldrig ligefrem befordrende for elektroniske komponenters levetid.

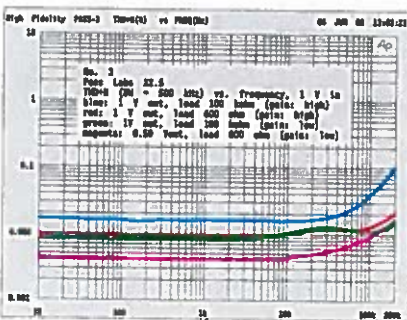
Det første indtryk er "nej hvor simpelt". Ja, nok er det simpelt, men den heftige



Pass lover en præcis RIAA-korrektion. Og det må siges at holde stik, for i forhold til vores RIAA-referenc er afvigelsen mindre end $\pm 0,1$ dB - fornemt!



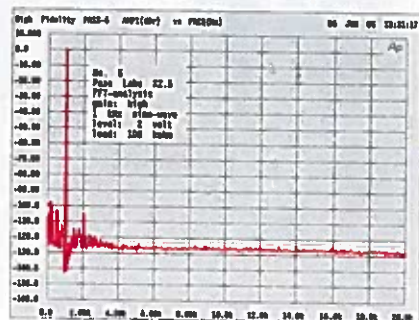
Pass Labs X2.5 har en øvre grænse (-1 dB) på lidt over 20 kHz. Det gælder uanset hvordan volumenkontrollen er stillet og om gain er "high" eller "low".



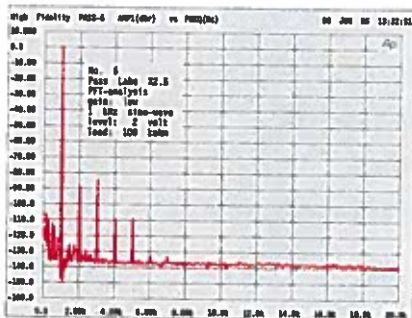
Uanset af om forforstærkerens gain er "high" eller "low", er THD+N godt under kontrol ved 1 V ind / 1 V ud. Ved "low" 600 ohm bliver 1 V ind dog max til 0,59 V ud.



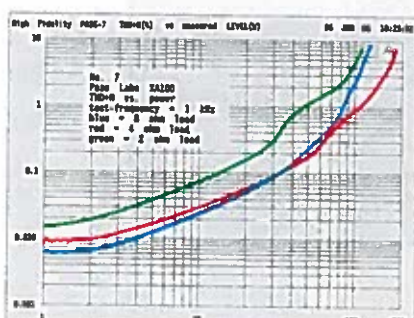
Under enhver normalt forekommende konstellation af udstyr vil forvrængning og støj (THD+N) kunne holdes på et absolut minimum med denne forforstærker i anlægget.



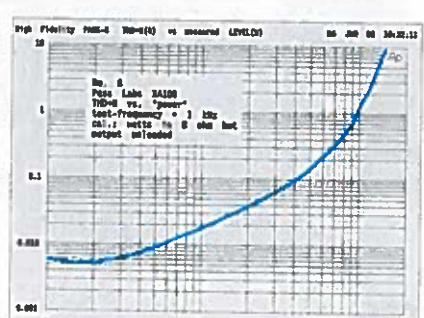
Ved 2 V ud og en belastning på 100 kohm er THD+N i praksis nærmest ikke-eksisterende. De aflæste 0,0035 % skyldes primært 2. harmoniske ved -105 dB!



Noget overraskende så stiger ulineariteten, når forstærkerens gain ændres fra "high" til "low". De 2 V kan dog stadig leveres med mindre end 0,007 % THD+N.



XA100 klasse-A blokken opfører sig ikke som flertallet af lignende mastodonter. THD+N forløbene stiger jævnt med udstyringen, helt uden skarpe knæk.



Årsagen til det særlige forhold mellem udstyring og THD ligger i monoblokkenes spændingsforstærkning. Selv ubelastet er kurvens forløb stort set uændret.

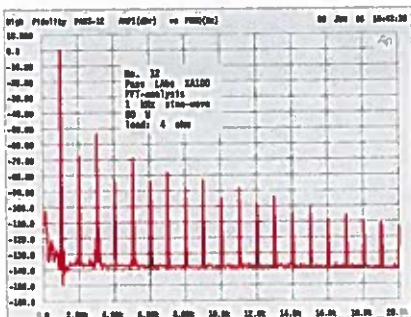
overdimensionering gør det alligevel omfangsrigt. Trafoen vil vi anslå til omkring 600 VA, mens de 120.000 uF ladekapacitet blot tåler 50 V, hvilket imidlertid er tilstrækkeligt i kraft af forstærkeren brokoblede topologi. DC-spændingen ledes via kraftige - men elektrisk set formentlig relativt små - drosselspoler op til de to hovedprint på de kraftige køleplader. Her finder man desuden nogle 10.000 uF kondensatorer samt enkelte mindre typer til yderligere afkobling. Der er altså tale om en såkaldt CLC forsyning - noget man ellers normalt kun ser i rørforstærkere.

På hvert af de to lange print er der 10 stk. Hexfet udgangstransistorer. På det ene print gemmer der sig yderligere nogle meget små SMD Fets lige ved indgangen. Noget overraskende er det balancerede indgangstrin AC koblet fra XLR-stikket via 2 stk. 100 uF/35 Volt elektrolytter! De er sikkert af en god kvalitet, men det er nu alligevel lidt underligt at finde "lytter" i signalvejen i et så udpræget highend produkt som dette.

Totalt set virker det hele gedigent og meget overskueligt, men på en måde alligevel lidt forvirrende med en del "løse"



Klasse-A Hexfet-trinnet har tendens til tiltagende forvrængning i den høje ende. Ved lavere frekvenser leveres 50 W helst i 4-8 ohm (eller højere).



Ved 50 W i 4 ohm er den aflæste THD+N værdi stort set den samme som ved 50 W i 8 ohm, men andelen af lige harmoniske i spektret er nu en hel del større.

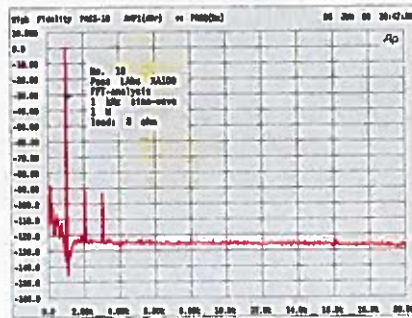
ledninger på kryds og tværs mellem de to store print.

Startproblemer

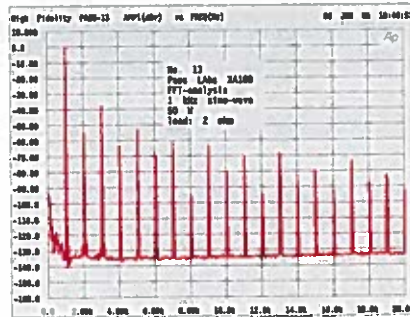
X2.5 linieforstærkeren voldte os visse problemer i form af en hørbar snerren i højttalerne sammen med vores Accuphase A60 effekttrin. Alt blev forsøgt: jord, ikke jord, vende netkabler, balanceret og ikke balanceret opkobling samt skilletrafoer på netspændingen, men intet hjalp. Det eneste der havde en reel effekt, var indkobling af et Nordost THOR netstøjfilter, som vi i øvrigt vender tilbage til i en kommende test. Herefter var der kun en let snerren, som dog ikke længere kunne høres i lyttepositionen. Hertil skal det dog siges, at højttalerens følsomhed var høj (ca. 100 dB), men det har ikke tidligere givet problemer med andre forforstærkere.

Indkobling af Pass XA100 skete derfor med en forventning om at problemet med sner nu ville være væk, men nej! Reelt var der problemet endda større. På højttalere med mere normal følsomhed - omkring 88 dB/W - var der stort set ingen problemer.

Det skal tilføjes, at XA100 slet ikke gav



Ved 1 W i 8 ohm er FFT-spektret behageligt fri for højere harmoniske. Det er alene 2. og 3. ved -91 dB og -93 dB, der fører til de aflæste 0,007 % THD+N.



Som det også fremgår af kurve 7 er Pass XA100 ikke så begejstret for at blive belastet med ret meget mindre end 4 ohm. THD+N aflæses til 1,4 % i 2 ohm.

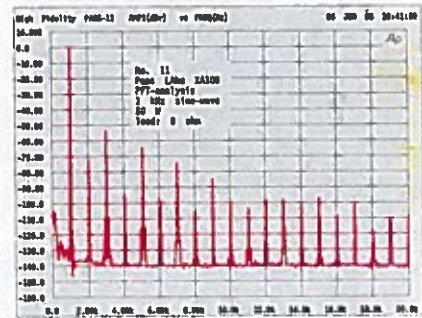
anledning til problemer af nogen art i kombination med to andre forforstærkere vi havde til rådighed.

X2.5 - ro og overskud

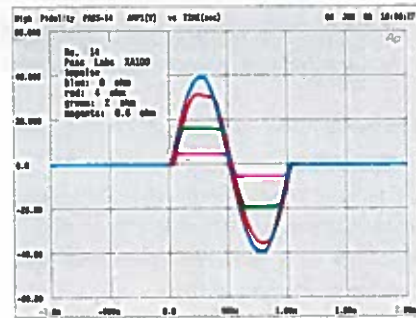
Soliditet og selvfølighed kendetegner X2.5 forforstærkerens lyd. Lyden har sin akse i det egentlige grundtoneområde - altså minus subwoofer oktaverne og den øverste top, som ikke umiddelbart gør det store væsen af sig. Der er en umiddelbar "vægt" og "nærvær" over gengivelsen.

Stemmer står let fremme i lydbilledet med masser af krop og detaljer, mens instrumenterne primært formidler musik. X2.5 har slet ingen tendenser til at overdrive eller forskønne budskabet, men spiller nøjternt og glat. Den øvre top og til dels også bunden virker lidt tilbagetrukket. Ikke fordi der mangler noget, men vi oplever det som en lidt nonchalant og meget "tør" gengivelse.

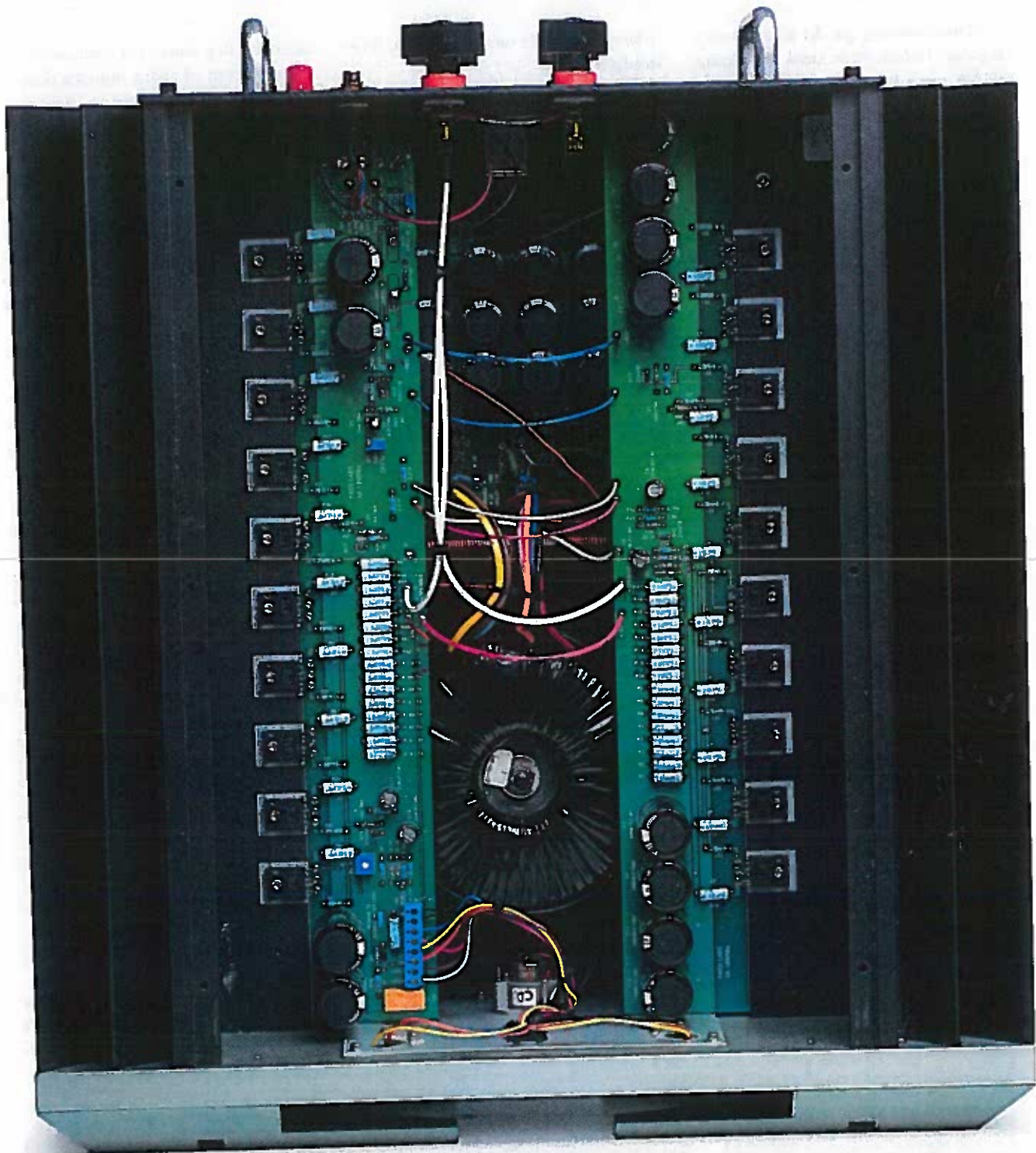
X2.5 klarer alt det vanskelige som en selvfølge og formidler selv komplekse musikpassager, som det nemmeste i verden. Den nægter at lyde ubehageligt eller presset, men praler ligefrem af sit overskud og ro. Således bliver musik med masser af out-



Ved 50 W i 8 ohm kommer hele spektret af overtoner frem. Bemærk den udprægede regelmæssighed i forløbene. THD+N aflæses til 0,23% i denne situation.



Impulsmæssigt er der plads til et relativt uforvrænget spændingssving på 40 V peak i 8 ohm; 5 A peak. I 4/2/0,6 ohm begrænses der konsekvent ved ca. 9 A.



Overdimensionering er et af nøgleordene når Nelson Pass designer elektronik.

▶ put i frekvenskstremerne, eller store komplekse værker, blot præsenteret som en helhed, hvor alt er med, uden at der fokuseres unødigt på bestemte områder.

Reference-CD No. 70, track 3, Bliss med Evening Sun, har vi hørt mange gange, men via X2.5 er der en umiddelbarhed og et overblik, som gør det hele mere glat og umiddelbart. Stemmen står veldefineret, men også en

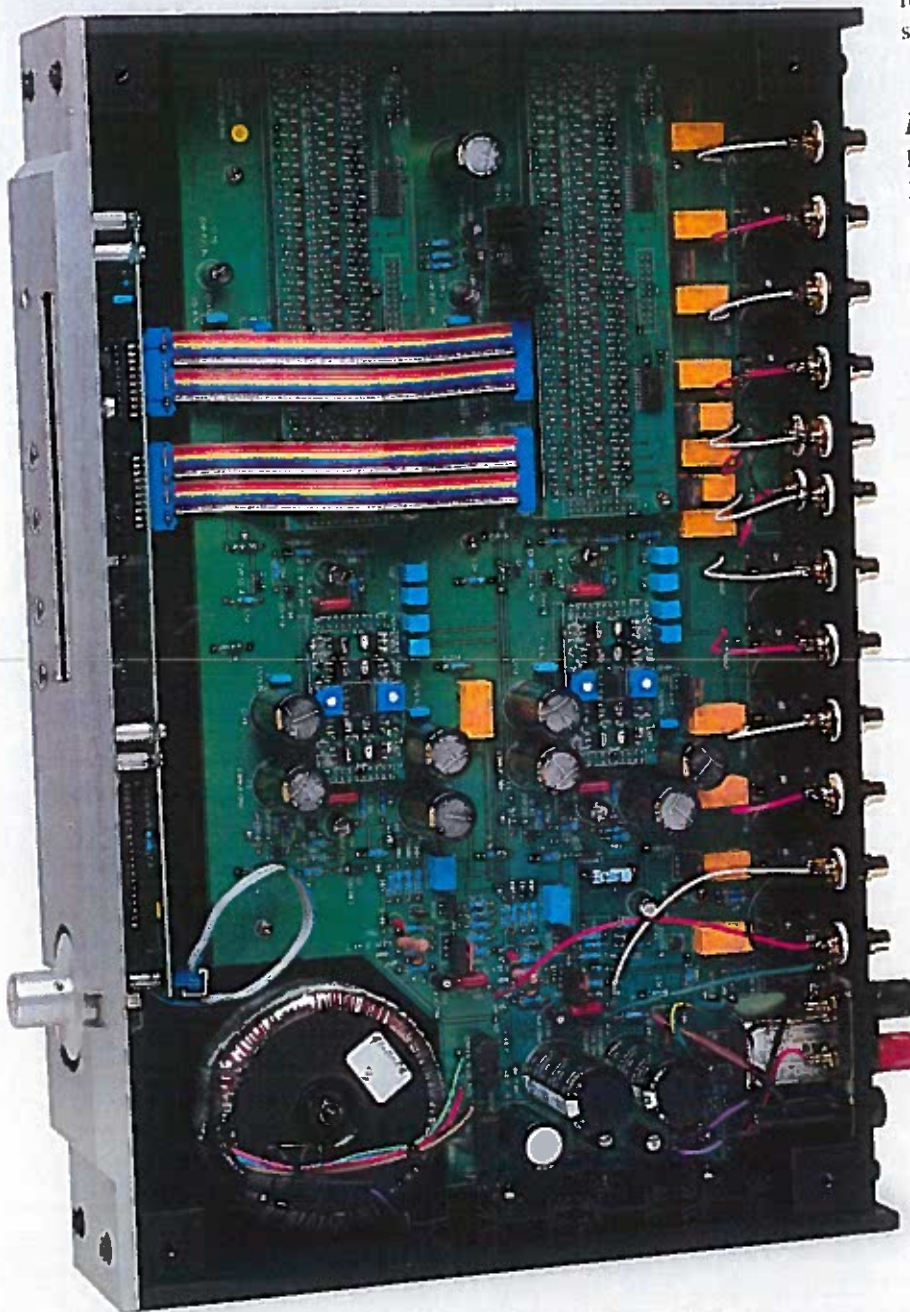
smule nøgen, uden hjælp af betonerer eller egenlyd. Alt serveres nøgternt og korrekt. Man kunne næsten fristes til at sige at X2.5 kræver lidt hjælp fra de tilsluttede komponenter for at tilføje lidt rundhed og varme.

Vi vil ikke forsværge, at man kan få et godt resultat med X2.5 sammen med andet udstyr, men der opstår en særlig synergi sammen med Pass effektforstærkerne. Nok

ikke så underligt, da der selvfølgelig er lyttet meget til netop denne konstellation hos Pass Labs.

...og så med Xono

Der er to sæt indgange for hhv. MM og MC pick-up, der dog ikke kan anvendes samtidig. Løsningen har den fordel at man undgår kontakter i signalvejen. ▶



X2.5 er en ganske kompleks konstruktion, med mange specielle løsninger.

I praksis oplevede vi stort set ingen støj - hverken brum eller sus. Man spiller uvilkårligt lidt højere, for det hele virker meget ubesværet og letflydende. Det er nærmest lidt rør-agtigt med en dejlig umiddelbarhed og ubesværet. Ja, lige præcis det, for det hele lyder som om musikken flyder gennem kassen, helt uden at blive presset. Det hele forekommer legende let og med masser af overskud.

På klassikeren Sultans of Swing fra "Dire Straits", fremstår guitaranslag med fornyet liv og dynamik. Samtidig er der en umiddelbarhed der skulle vise sig at kende-

tegne alt hvad vi sendte gennem Xono.

På Jennifer Warnes The Well er det lydbilledets størrelse og toppen, der gør sig bemærket. Har man først én gang hørt hvordan en god pick-up via denne MC/RIAA formår at gengive de øverste oktaver plastisk og vægtløst, så er man solgt. Vi forstår så udmærket hvorfor mange betragter Xono som noget af det bedste på markedet.

Xono kan dog virke lidt mere kolig og nøgtern end flertallet af rigtigt gode rør-RIAA'er som typisk anvender en MC-trafo i indgangen. Xono kan i denne sammenligning (som X2.5) mangle lidt varme og

rundhed, men til gengæld får man altså stort set alle andre tænkelige kvaliteter.

Xono vil blive savnet på hylden.

Pass Power

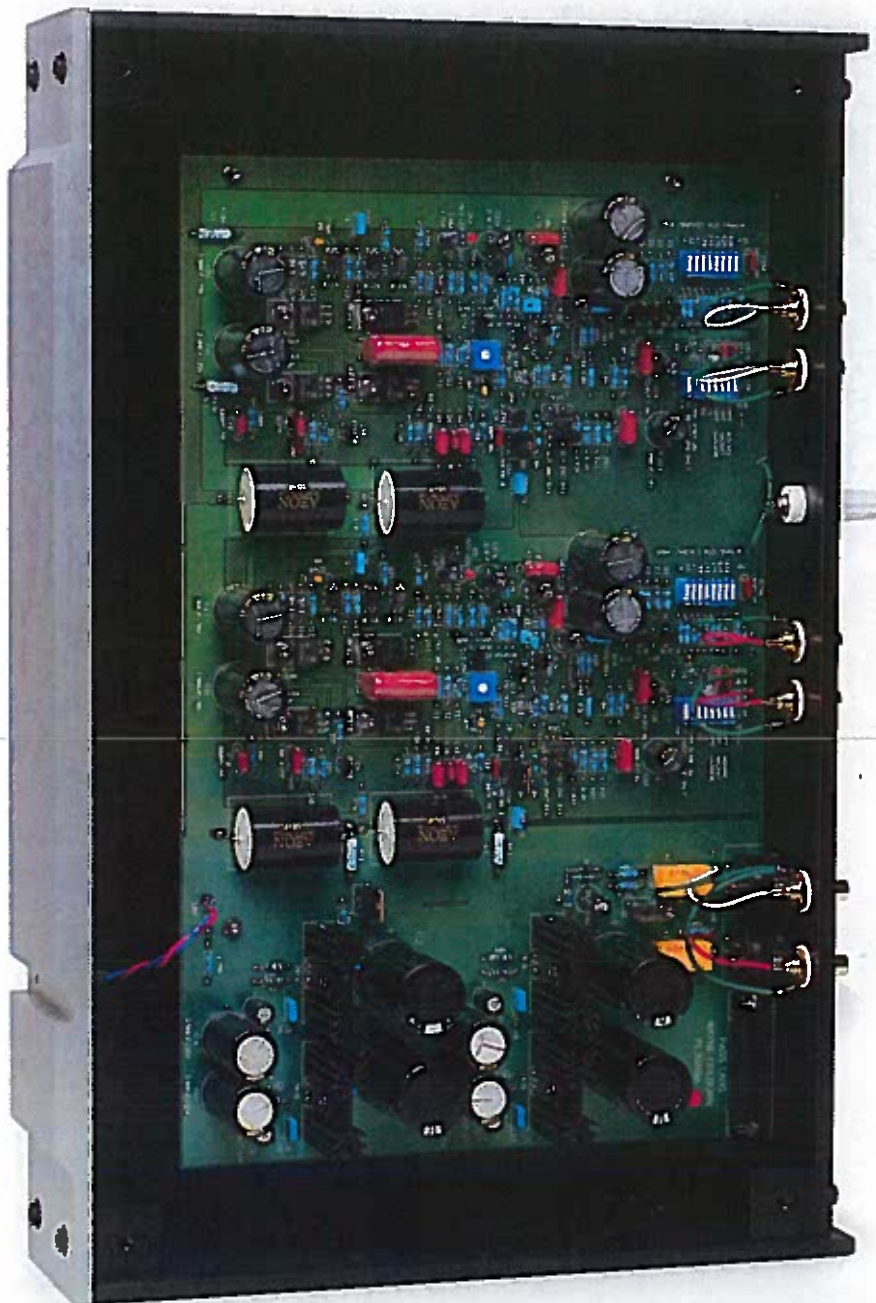
Efter ca. 1 times opvarmning er de 2 XA100 klar. Ja ikke bare klar, de imponerer fra de første strofer med et stort, meget åbent lyttevindue, hvor især hele det vigtige mellemtoneområde er dejligt nærværende og tredimensionelt. De udøvende virker nærmest fysisk tilstedeværende i en grad, som vi ellers tidligere kun har oplevet det fra de bedste single-endede triodeforsærkere. Hermed har vi så også allerede fundet forstærkernes helt stærke kort. De har simpelthen en nærmest organisk spillefacon i hele det store grundtoneområde - altså de samme kvaliteter, som vi fandt i X2.5 kontrolforstærkeren, men dog alligevel på en lidt anden måde.

Her har vi nemlig lidt af det runde og varme, som på fornem vis kompletterer forforstærkeren.

Tag f.eks. den nye CD fra Allan Olsen/Gæst. Den er rigtigt godt optaget og her hører man i meget høj grad optagerummet og helheden på en besnærende og meget "giftig" måde. Med giftig menes så absolut forholdet til alt andet vi har hørt. Det her er i så høj grad det velkendte åbne og umiddelbare man kender fra de bedste rørforsærkere, at det bliver en farlig konkurrent til stort set alle andre forstærkere i den ypperste klasse.

Opefter kan man med god samvittighed påstå, at XA100 er noget tilgivende. Du får den aldrig til at lyde grovkornet eller direkte. Den er tilbagehænet og i forhold til hvad der ellers findes i prisklassen ultimativt og også en smule på den "pæne" side. Man kan også sige at den holder lidt igen på detaljerne. Det er mere tale om "helhed" end fokusering på de enkelte instrumenter eller områder i musikken. Vi har således hørt de benyttede bånddiskanter levere mere luft og detaljer, men igen er det med forstærkere i samme prisklasse. En anden måde at sige det på, er at optagerummets efterklang klinger hurtigere ud. Der mangler ligesom en smule luft i de øverste oktaver.

Et godt eksempel på dynamik og rum er High Fidelity Reference-CD No. 78 - track 5 og 7 med hhv. Tango Orkesteret og Freedom. Begge tracks byder på masser af detaljer og dynamik - både mikrodynamik og når hele lydbilledet nærmest vælter ind i



Xono-RIAA'en hører til i verdenseliten og kan tilpasses pick-up'ens egenskaber.

stuen. Her har XA100 godt greb om det hele.

XA100 fokuserer i højere grad på selve instrumenterne og deres budskaber, samt i højere grad på rummet, end på de helt små detaljer. Dynamisk er der også lidt mindre "jump-effekt", end vi oplever det via f.eks. Accuphase A60, der i højere grad fokuserer på det dynamiske og levende i musikken. Til gengæld har XA100 så evnen til at placere en guitar endnu mere realistisk i lydbilledet med masser af luft til både den imaginære bagvæg og til de øvrige instrumenter.

XA100 excellerer på to områder - det le-

vende og organiske i de mange instrumenter og gengivelsen af rum. Især på orgelop-tagelsen, track 7, hvor det store rum lukker op et stykke inde i nummeret. Højtalerne ligefrem forsvinder i lydbilledet, hvis ellers de har kvaliteterne til det. Her kan man sige XA100 stiller store krav, for de fortjener helt afgjort et par gode højttalere. Når nu vi er ved dette punkt, så lade os tage bassen. Med de højttalere vi rådede over, var der bestemt ingen problemer her, men igen er det nok snarere en organisk og meget musikalsk gengivelse end der er tale om imponatorbas. Elektronisk musik som f.eks.



Yello klares helt fint, men det er ikke her du finder kvaliteterne. Tag i stedet et stort orkester, hvor der pludselig lukkes op. Det er denne evne til at ekspandere og samtidig bevare overblikket, som XA100 magter.

Apropos klassisk musik, så må dette være drømmeforstærkeren for opera fans. At lytte til Cecilia Bartoli var så man fik tårer i øjnene. Med musik af den karakter kan man meget nemt fejlt glemme at lytte efter hvad forstærkeren gør og ikke gør. Her nyder man bare musikken, hvilket vel i sidste ende, må være målet med det hele.

Konklusion

Der er ingen tvivl om at det er XA100, der er toppen af kranssekagen i denne trio. De imponerende mono-trin hører ikke til i den analytiske og 100 % neutrale del af high-end verdenen, men til gengæld får man en uhørt nærværende og meget tredimensionel gengivelse. Den nærmest perfekte kombination får man sammen med Pass Labs egen X2.5 forforstærker. Vi kan kun tænke os til, hvordan det må være, med de endnu bedre alternativer i Pass Labs programmet af forforstærkere.

Xono byder selv den dyreste pick-up og pladespiller de bedste vilkår. Her har vi svært ved at ønske os mere, det skulle i så fald handle om betjening og faciliteter. Lyden har vi absolut intet at udsætte på.

Alt i alt har disse produkter fra Pass Labs været en stor oplevelse, både visuelt og lydmassigt, præcis som det bør være det med ægte highend udstyr. ■