

high fidelity

MÅNEDSBLAD FOR MUSIK OG TEKNIK



tal lyd med...

7-8

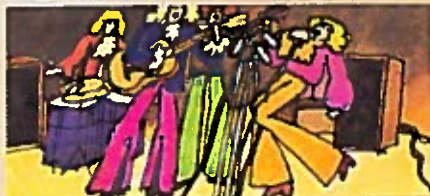


8. årgang juli/august 1974 pris kr. 5,95 incl. moms

Sidste år sparede William 87.675 kroner i rejseudgifter.



Birgit Nilsson i Rom.



Stones i New York.



Von Karajan i Rio.



Beethoven på L'Opera.

Det begyndte med, at han droppede alle sine koncertrejse-planer, da han fik sig en Pioneer CT 4141A kassettebåndoptager. For som William sagde: Hvorfor rejse verden rundt efter Stones, Beethoven, Birgit Nilsson og alle de andre, når de kan komme til mig? Han er ikke dum, ham William. Pioneer CT 4141A i forbindelse med et godt hi-fi anlæg præsterer en fremragende lydgenivelse. Og det er der naturligvis en indviklet teknisk forklaring på. Drivkraften i CT 4141A'eren leveres af en elektronisk styret jævnstrømsmotor, hvis omdrejningstal holdes konstant uanset variationer i belastning, netspænding eller netfrekvens. Motoren strømforsynes af

et separat ensretter-kredsløb. De to transistorer og dioder til reguleringen er indbygget i selve motoren, så der også kompenseres for temperatursvingninger. Men derudover er den forsynet med en lang række tekniske og praktiske raffinementer. Indbygget Dolby B system (sikrer minimalt båndsus og forvrængning). Uafhængig BIAS/EQ båndvælger (præcis kompensation for samtlige mærker i kassette-bånd). Skråt bagpanel (let aflæsning af instrumenterne, selv når CT 4141A'eren er placeret i en reol). Skipknap, der fordobler båndhastigheden, så man hurtigt kan finde rundt på båndet. Peak-indikator. Tape Running Pilot. Limiter- og memoryknap.

Fuldautomatisk stop, når båndet løber ud. Pause-knap. O.s.v. Der er mange snedige indretninger, som kræver en nærmere forklaring. Gør du noget ved kuponen i nederste højre hjørne af annoncen, så sender vi dig lidt forklarende ord og billeder. Pris CT 4141A kr. 2.930,- (vejl.) og CT 3131A (uden Dolby) kr. 2.295,- (vejl.).



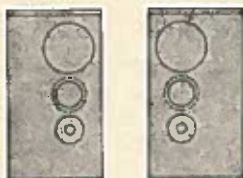
PIONEER
ortofon

Jeg vil læse mere om Pioneer's kassettebåndoptagere
Send mig lidt ord og billeder.

Navn _____
Adresse _____
Postnr./By _____
Sendes til Ortofon A/S
Mosdalvej 11 B
2500 Kbh.
Valby

Bowers & Wilkins passer parvis

Hver tredje medarbejder hos Bowers & Wilkins er udelukkende beskæftiget ved forskning og kvalitetskontrol. Kvalitetskontrollen går endda så vidt, at alle B&W højttalere leveres parvis med fortløbende fabriksnummer, nøjagtig samme finér på de 2 kabinetter og helt ensartede målinger. Fabrikens kontrollerede Brüel & Kjær frekvenskurve fra det lydøde rum følger med hver enkelt højttaler.



VENSTRE HØJRE

B&W DM 2 A er konstrueret efter transmissionslinje-princippet. De leveres i spejlvendte par, hvor de to kabinetter er tydeligt markeret som henholdsvis venstre og højre højttaler.

Nogle uddrag af de begejstrede anmeldelser:

DM 2 Monitor klarede alle tests fremragende. Jeg tøver ikke med at placere denne højttaler i topklassen inden for moderne kvalitets-højttalere.

John Gilbert, GRAMOPHONE (England)

DM 2 er afgjort den bedste højttaler, jeg har prøvelystet i år. Prisen er ikke for alles pengepung, men hver enkelt krone bliver gengældt med kvalitetsreproduktion, der giver fabrikkens betegnelse »Monitor« fuld berettigelse.

Paul McGoldrick, POPULAR HI-FI (England)

Dens største fortjeneste er den bemærkelsesværdige gengivelse af bas og mellemtoner.

Jan Kool, LUISTER (Holland)

Målingerne viser en blødere gengivelse af mellemtonerne end nogen anden, vi har alprøvet.

ELECTRONICS TODAY INTERNATIONAL (Australien)

B&W DM 2 A er en konstruktion med tilfredsstillende monitoregenskaber. For musikliebhave er det en programkritisk, neutral og ørevenlig højttaler, der konkurrencemæssigt må placeres højt blandt de anbefalelsesværdige højttalere omkring 2000 kr.

HIGH FIDELITY (Danmark)

Over hele toneområdet er gengivelsen så neutral og gennemsigtig, som man overhovedet kan forlange. Diskanten er helt fri for skarphed og tillader aflytning i timevis uden træthed. Basgengivelsen er overordentlig præcis og samtidig fyldig uden at virke påtrængende. Dette er uden forbehold en højttaler i eliteklassen.

LYD & TONE (Danmark)

Jeg har aldrig haft bedre højttalere i mit hjem end B&W DM 2 A. Gengivelsen af f.eks. kammermusik er så ren og kultiveret, at det simpelt hen er en oplevelse.

Søren Renning, direktør for BJØRNS RADIO & TV A/S

Der er 3 enheder i hvert system:

152 mm bas- og mellemtoneenhed

35 mm diskantenhed

19 mm superdiskantenhed

Mellem- og højtonelejet kan reguleres i 3 stillinger for bedst mulig tilpasning til rummets akustik.

Frekvensområde 20-25.000 Hz (60-20.000 Hz \pm 4 dB).

Velegnet til forstærkere med indtil 60 watt udgangseffekt.

Højde 64 cm. Bredde 35 cm. Dybde 35 cm.

B&W importeres toldfrit fra England. Prisen er derfor særdeles fordelagtigt sammenlignet med andre højttalere.

Katalogpris pr. stk. 1960.-

KONTANT + 3%.....1900.-

– eller 461 kr. i udbetaling + 18 rater à 100 kr.
Fradragsberettigede renter 301 kr.

Hør disse pragtfulde højttalere i branchens 3 bedste HI-FI studier!

Bjørns

SPECIALAFDELINGER for HI-FI

GLOSTRUP CENTRET * 45 44 33

BALLERUP CENTRET * 65 33 22

LYNGBY STORCENTER * 87 11 08

ØVRIGE AFDELINGER

Nørrebrogade 214-18 * ÆG 75 35

Vesterbrogade 63 * 31 30 00

Hvidovrevej 137 * 75 12 22

Medlem af Dansk HI-FI Institut

Dual

DUAL 1218 + 1229 pladespillere i international topkvalitet

Avanceret teknik (fuldautomatik) præcision og høj kvalitet har forlængst gjort DUAL verdenskendt. At DUAL overalt er værdsat ses bedst deraf, at pladespillerne indgår som en meget vigtig del i mange fabrikater af HI-FI-anlæg verden over såvel i Europa, Japan, Afrika og Amerika, herunder USA og Canada.



DUAL 1218 Semi-professionel HI-FI-pladespiller. HI-FI-pladespiller i topklasse har valgfri fuldautomatisk eller manuel betjening. Professionel-kardansk ophængt vridningsstiv, rørformet, aluminium pick-up-arm. Viskositetsdæmpet pick-up-løfter muliggør nedsænkning af pick-up-armen det ønskede sted på pladen og sikrer største skånsomhed overfor plade og nåleenhed. Trinløs indstillelig antiskatinganordning, med separate skalaer for elliptiske (hvid skrift) og sfæriske (rød skrift) pick-up-systemer, som korresponderer med indstillingen for nåletryk. Variabel nåletryk-indstilling 0-5,5 g. KINEMATIKEN og de mekaniske funktioner udøver en så ringe gnidningsmodstand, så pladespilleren er driftssikker helt nede fra 0,5 g nåletryk. Har 3 hastigheder: 33 1/3 - 45 og 78 omdr./min. Separat finregulering af samtlige hastigheder indenfor 6%.



Tekniske data for DUAL 1218:
DUAL 4-polet synkronmotor, radial-elastisk ophængt.
Effektforbrug ca. 10 watt.
Pladetaljerken: afbalanceret, støbt af umagnetisk materiale, 270 mm Ø, vægt 1,9 kg.
Wow og flutter: $< \pm 0,09\%$ (DIN 45 507).
Rummelafstand:
uvejet > 40 dB. (DIN 45 500)
vejet > 60 dB. (DIN 45 500)
Pick-up-armens lejerfriktion (målt ved nålespiden):
vertikalt $< 0,01$ g
horisontalt $< 0,02$ g

Pick-up-armens længde: 203,4 mm.
Pick-up-system:
SHURE M 91-ED-M elliptisk de Luxe HIGH TRACKABILITY serien.
SHURE M 75 MG type 2 sfærisk HIGH TRACKABILITY serien
Nåletryk: 0,75-1,5 g
Anbefalet nåletryk: 1,25 g
Frekvensområde: 20-20 000 Hz (se SHURE special prospekt).
Pick-up-kabel: 1,75 m lang med DIN stik.
Dimensioner incl. låg: bredde, højde, dybde: 400x170x340 mm.

Endnu til gammel pris **vejl. kr. 1.495,-**



Ved tester, foretaget af internationale fagtidsskrifter er DUAL 1229 betegnet som »International norm for det teknisk perfekte«. Indfrir ved konstruktion og betjeningskomfort alle aktuelle krav, som stilles for den bedst mulige afspilning af moderne topkvalitets-grammofonplader. Den lange pick-up-arm (222 mm) blev ved test foretaget af det kendte, seriøse tidsskrift »Fono Forum« placeret i toppen blandt de bedste professionelle pick-up-arme. Pick-up-armen på DUAL 1229 er en rørformet, vridningsstiv hel-metalarm. Kardansk ophængt i 4-punkt præcisions nålelejer og arbejder praktisk talt friktionsfri. Herved opnås optimale funktionsbetingelser for pick-up-systemet. Har valgfri fuldautomatisk eller manuel betjening. Trinløs indstillelig antiskating-anordning, med separate skalaer for elliptiske (hvid skrift) og sfæriske (rød skrift) pick-up-systemer. Har 3 hastigheder: 33 1/3 - 45 og 78 omdr./min. Indbygget lysstroboskop og separat finregulering af samtlige hastigheder indenfor 6%.

Endnu til gammel pris **vejl. kr. 1.995,-**



DUAL 1229 fremtræder i nyt moderne kabinet i eg, teak og pallsander. Har aftageligt, røgfarget støvlåg med 3 stillinger. Pladespilleren lader sig betjene, når låget står i første stilling (ca. 15°) og den totale højde udgør herved kun 280 mm.

Tekniske data for DUAL 1229:
DUAL 4-polet, magnetisk afskærmet »Synchron-Continuous Pole« motor.
Effektforbrug ca. 10 watt.
Pladetaljerken: af ikke-magnetisk trykstøbegods, 305 mm i Ø, dynamisk afvejet, vægt 3,1 kg.
Wow og flutter: $< \pm 0,06\%$ (DIN 45 507)

Rummelafstand:
uvejet > 43 dB (DIN 45 500)
vejet > 63 dB (DIN 45 500)
Pick-up-armens lejerfriktion (målt ved nålespiden):
vertikalt $< 0,007$ g
horisontalt $< 0,015$ g
Pick-up-armens længde: 222 mm.
Variabel nåletryk: 0-3 g.
Pick-up-system: SHURE DM 103 ME = M 75 ED type 2 og M 91 ED-M elliptisk de Luxe HIGH TRACKABILITY serie.
Frekvensområde: 20-20 000 Hz (se SHURE special prospekt).
Pick-up-kabel: 1,75 m lang, DIN stik.
Dimensioner incl. låg: bredde, højde, dybde: 436 - 180 - 355 mm.

Braun er kompromisløs i teknik og design

Braun regie 510

Tunerdel
Forvrængning < 0,3 %
Kanalseparation 40 dB
Følsomhed 0,8 uV/30 dB
Begrænsning 0,8 uV
Mål 50 x 11 x 32 (b x h x d)
Vægt 17 kg

Forstærkerdel
Forvrængning < 0,1 %
Frekvensområde 25-35.000 Hz
Kontinuer effekt 2 x 50 W/4 ohm
Effektbandbredde 20-20.000 Hz
Intermodulationsfaktor < 0,4 %
Kanalseparation > 60 dB
Støjspændingsafstand > 80 dB

ARTISOUND

Lindealle 21 DK - 2850 Nærum
Telefon (01) 80 55 00



STEREO CENTRET

VALBY LANGGADE 136 - TELEFON (01) 46 48 00

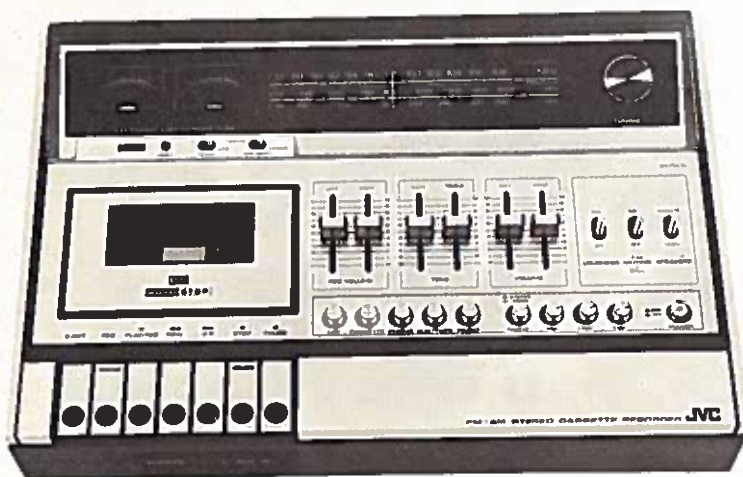
JVC NIVICO

det fornemme japanske mærke i lyd

4VR—5436 4 x 18 W 4-kanals modtager med indbygget demodulator for CD—4 (f. eks. RCA's quadradisc), matrix plader samt amblofoni fra 2-kanals lydtilkilder. De forreste kanaler er forsynet med 5-trins SEA tonekontrollsystem, bageste kanaler har sædvanlig justering af bas og diskant. Støjfilter, rummelfilter og loudness. Radiodel med MB og FM fuldt udbygget til stereo og forberedt til 4-kanals radiomodtagelse. Muting og to afstemningsinstrumenter. Forsynet med udgang til fjernbetjening af volumen og balance.



4VR—5456 4 x 38 W 4-kanal receiver. En virkelig avanceret 4-kanal modtager. Indbygget demodulator til CD—4 og matrix plader med automatisk indkøring. Mulighed for amblofoni. Separate 5-trins SEA kontroller til såvel forreste som bageste kanaler. Båndindspilning kan foretages før eller efter tonekontrollen. Tilslutninger for phono, mikrofon, 2 båndoptagere, 2 andre 4-kanals lydtilkilder, 8 højttalere, fjernstyringskontrol 5911, 4-kanals hovedtelefon, båndoptager på forsiden, adapter for 4-kanals FM radio. Samtlige funktioner indikeres med kontrollamper. Radiodel med MB og FM stereo, FM muting og 2 viserinstrumenter.



9470 L er et HI-FI compact system bestående af en 2 x 15 W stereo forstærker, en tuner med bølgeområderne fm—mb—lb samt en kassette båndoptager, alt samlet i et elegant kabinet forsynet med praktiske, overskuelige kontrolfunktioner. Hele konstruktionen er udført i HI-FI kvalitet. Skydepotentiometre for volumen, balance, bas og diskant. Trykknapper til valg af indgange og bølgeområder. Dobbelte VU-metre, der også fungerer som afstemningsinstrumenter.



VL—5 Pladespiller. VL—5 er en præcisions-pladespiller, der er specielt udviklet med henblik på quadrofoni med bl. a. 4-polet synchronmotor, remtræk, hastighederne 33 1/3 og 45 o/m, auto-up, coaxial-tilslutningskabel samt højt avanceret tonearm. Monteret med 4-kanal enhed og nål (DT—33) for afspilning af normale 2-kanal stereoplader.

Kom ind og hør Deres Hi-Fi ønsker demonstreret i vores audio-rum og få en saglig vejledning, De kan bruge i Deres valg af Hi-Fi udstyr...

STEREO CENTRET

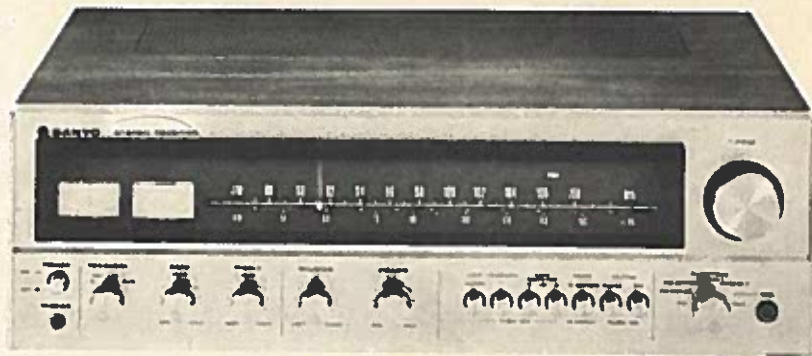
Valby Langgade 134-136
Tlf.: (01) 46 48 00



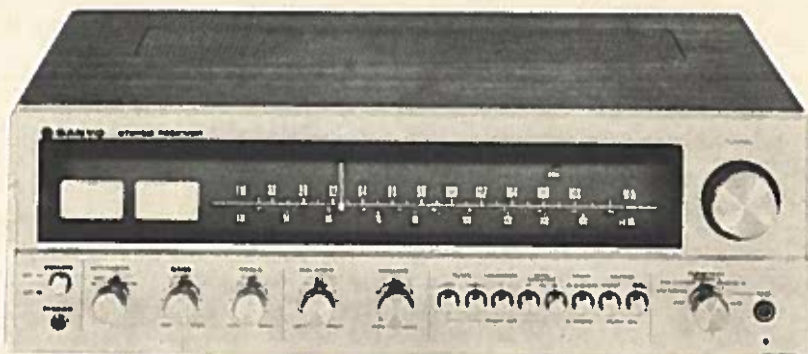
SANYO

Til HI-FI entusiaster
der kun ønsker
det bedste
- har SANYO skabt

DCX-6000 og DCX-8000 stereo tuner-forstærker



DCX-6000: FM-MW stereo forstærker med 30 watt udgangseffekt (sinus) pr. kanal. Fuldtransistoriseret. Koblingskreds med IC + FET. FM følsomhed 2,5 uV ved 30dB S/N. Feltstyrkeindikator. FM og audio mutingkontrol. Frekvensområde: fra 20 Hz til 50 Khz \pm 3dB. Træsort nød. Vejledende udsalg kr. 2795.-



DCX-8000: FM-MW stereo forstærker med 40 watt udgangseffekt (sinus) pr. kanal. Fuldtransistoriseret. Koblingskreds med LC + FET. FM følsomhed 2,0 uV ved 30dB S/N. Feltstyrkeindikator. FM og audio mutingkontrol. Frekvensområde: fra 20 Hz til 50 Khz \pm 3dB. Træsort nød. Vejledende udsalg kr. 3125.-

GENERALAGENTUR FOR
DANMARK AF SANYO

N. Odgaard & Søn

VEJGÅRD
9000 AALBORG
TLF. (08) 12 75 22
og 12 77 37

kt-radio's hi-fi/stereomarked i august har som vanligt mange gode tilbud som f.eks.: acoustic research højttalere model ar-7 til gammel pris kr. 675,- · nogle ganske få radford forstærkere sca-24/spa-50 til langt under normalprisen kr. 6800,- nu kun kr. 4800,- · sansui au-555a er kommet igen til kun kr. 1595,- · og tunereren dertil til kr. 1795,- · og der er stadig sansui au-lol til kr. 1095,- · saa har vi beogram 1202 pladespiller til kr. 895,- · og pioneer sq-stereodecodere til ja utroligt men sandt kr. 395,- imod normalt kr. 1395,- · sony's stereodecoder/stereoforstærker kr. 995,- · vi har også et enkelt sæt harman-kardon citation til kun kr. 7950,- · her er det, at man kan høre klh og electrovoice højttalere · sony's stereoforstærker model ta-1144 fås kun hos kt til kr. 1395,- normalpris kr. 2395,- · alle teac spolemaskiner på lager til de nye reducerede priser · endog en enkelt 7030 til kr. 4650,- · pioneers stereoforstærker/stereodecoder ql-600a til kun kr. 1785,- i stedet for kr. 2985,- · og pioneers qx-4000a til kr. 2985,- · der findes endnu et lille antal lansing højttalere til gamle priser · vi har nogle enkelte scan dyna 3000 til en særdeles rimelig pris kr. 1890,- · enkelte lowther pm6/mkl til kr. 675,- · og så er der jo heco box 2001, 3001 og 4001 til absolut utrolige priser · fabriksnyt med garanti på helt op til 5 år på visse ting · vi er til at tale med også om prisen derfor tal lyd med kt-radio - tal lyd med kt-radio.

Vi har det største udvalg i Hi-Fi stereo ...

Acoustech • Akai • AKG • AR • B&O • Braun
 • B&W • Dual • Dynaco • Empire • Era • EV •
 Ferrograph • Fisher • Garrard • Goodmann
 • Grundig • Harman-Kardon • IMF • Isophon •
 KEF • Kenwood • Koss • Lansing • Leak •
 Lowther • Marantz • Micro • National • Nivico
 • Pioneer • Quad • Radford • Revox • Sansui •
 Scandyna • Scott • Sennheiser • Shure • SME
 • Sonab • Sony • Tandberg • Teac • Thorens •
 Uher • Wharfedale • mv.

tal lyd med

K T

RADIO

Vesterbrogade 179-181, Kbhvn. V, telf. (01) 31 14 40

high fidelity

Redaktion:

Klaus Nordfeld
E. Læssøe Stilling (ansvh.)

Birte Guttermann (red. sekretær)

Medarbejdere:

Steffen Andersen
Per Møller Hansen
J. O. Kjær Hansen
Bjarne Jensen
Poul Ladegaard
Jan Maegaard
Carl Møller
K. S. Møller
Steen Rahbæk Nielsen
Knud Søndergaard
Inger Sørensen
Peter Thorsen
Bent Østerberg
Søren Vinterberg (tegner)
John Duurloo (fotograf)

Redaktion & ekspedition:

Forlaget Audio A/S
St. Kongensgade 72
1264 København K
telefon (01) 11 25 47
postgiro 21 809

Annoncer:

Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 København K
telefon (01) 11 32 83

Artikler og billeder i »high fidelity«
kan ikke anvendes til reklame
eller anden salgsvirksomhed uden
forlagets tilladelse.

Abonnement:

Burton & Bruggisser
2791 Dragør
telefon (01) 53 22 33

1 år kr. 59,50 — Incl. moms
Beløbet bedes venligst tilsendt
pr. postgiro 14 44 88 (B & B)

Sats:

Saga Data A/S

Montage:

Willy Andersen
grafisk reklameteknik

Repro:

Bargholz offsetrepro

Tryk:

Bianco Luno



high fidelity

-
- | | |
|-----------|-------|
| 11 | Breve |
|-----------|-------|
-
- | | |
|-----------|--|
| 15 | Vi tester hi fi forretninger i Midtjylland |
|-----------|--|
-
- | | |
|-----------|---|
| 19 | Testrapport: Beogram 4000, pladespiller |
|-----------|---|
-
- | | |
|-----------|---|
| 24 | Hellere tilfreds med lidt end utilfreds med meget |
|-----------|---|
-
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 29 | 2 hi fi udstillinger i London |
|-----------|-------------------------------|
-
- | | |
|-----------|----------------------------|
| 35 | Pladeanmeldelser: Klassisk |
|-----------|----------------------------|
-
- | | |
|-----------|----------|
| 45 | Audionyt |
|-----------|----------|
-
- | | |
|-----------|------------------------|
| 52 | Pladeanmeldelser: Jazz |
|-----------|------------------------|
-
- | | |
|-----------|------------------------|
| 54 | Pladeanmeldelser: Beat |
|-----------|------------------------|
-
- | | |
|-----------|------------|
| 62 | En off-day |
|-----------|------------|
-
- | | |
|-----------|----------------------------|
| 65 | Vi afprøver 3 hi fi tunere |
|-----------|----------------------------|
-
- | | |
|-----------|---|
| 71 | Hvordan lyder færdigindspillede kassetter i dag |
|-----------|---|
-
- | | |
|-----------|----------------------------|
| 76 | Vigtige pick-up egenskaber |
|-----------|----------------------------|
-
- | | |
|-----------|------------------|
| 81 | Vi besøger Sonab |
|-----------|------------------|
-
- | | |
|-----------|--------------------|
| 83 | Signal/støjforhold |
|-----------|--------------------|
-
- | | |
|-----------|------------|
| 87 | Ambi Sonex |
|-----------|------------|
-
- | | |
|-----------|-----------------|
| 89 | Læsernes marked |
|-----------|-----------------|
-

AR-7

»en ulv i fåreklæder«

AR-7 ser ikke ud af meget. Og måler kun beskedne 248 x 400 x 159 mm. Så den er nem at anbringe på væggen eller i reolen — også i den helt lille hybel.

Men lyt så til den ! Så bli'r den straks »større«. Naturtro lyd-gengivelse i topkvalitet, helt på linie med de andre AR-højtalere.

»et attraktivt tilbud til musikelskere« Populær Elektronik

»AR-7 er først og fremmest bemærkelsesværdig på grund af dens størrelse og den meget fine basgengivelse« Populær Radio & TV Teknik

Tekniske data:

Vægt: 4,75 kg
Impedans: 8 Ohm.

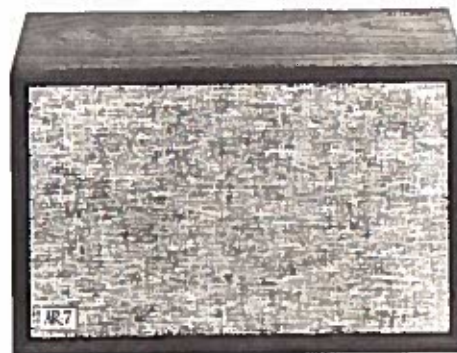
Belastning: kan anvendes til forstærkere med effekt på indtil 100 W ved almindelig musik og tale

Bestykning: 200 mm Acoustic Suspension bas, 38 mm højttoner.

Delefilter: 2000 Hz.

Regulering: 2-trins styrkeregulering af højttonerområdet.

Vejl. pris: kr. 745,—

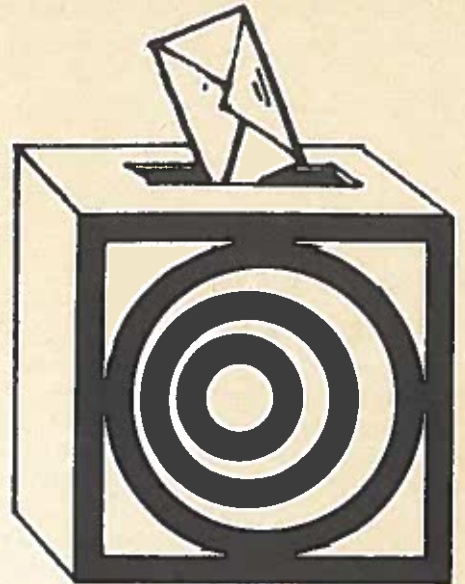


Acoustic Research International
Teledyne Limited (England)
Vallensbækvej 22 B, 2600 Glostrup



RADIO & TV Elbagade 9-11 Tlf. (01) 55 97 02

breve



Dual 1229 problem

Jeg har 2 spørgsmål angående min Dual 1229 pladespiller, ca. 4 mdr. gammel og købt hos A/S Peter Justesen, Frihavnen.

1. Den kører for hurtigt. Dette kan som bekendt justeres med finindstillingen, men denne må stå med fuldt udslag til minus siden. Med en Dust-Bug i brug er hastigheden korrekt.

Jeg har mistanke om, at hr. Justesen har solgt mig en pladespiller med 60 Hz mellemhjul, og hvis dette er tilfældet, må jeg have fat i det rigtige mellemhjul.

2. I maj nummeret fremgår det af annoncen fra Elton Electronics, at Dual nu har fået nye kabinetter med støvlåg, som kan stå i 3 stillinger. Kan min Dual monteres i det nye kabinet, kan det købes løst og hvad koster det?

På forhånd tak og venlig hilsen

oversergent B.E. Pedersen,
Tåseveien 106,
1314 Skei, Norge

Så vidt vi kan regne ud, er Deres teori om Deres nye Dual 1229 ikke korrekt. En synkronmotor kører hurtigere ved en højere netfrekvens, hvorfor en 60 Hz motoraksel (det er den, man skifter – ikke mellemhjulet) er tyndere end en 50 Hz ditto og vil få gramfonen til at køre langsommere. Vi synes, det vil være lettest for Dem ikke at gøre noget ved sagen, når De kan få maskineriet til at køre korrekt, selv om De relativt let og billigt kan få et finmekanisk værksted til at polere 2-3 % af motorakslen. Er De i øvrigt helt sikker på, at Deres netfrekvens er præcis 50 Hz?

Der skulle intet være i vejen for, at Deres Dual 1229 kan monteres i det nye Elton

kabinet. Det er vor erfaring, at Elton Electronics plejer at være særdeles imødekommende over for Hi-Fi entusiaster. Ved en direkte henvendelse til firmaet vil De sikkert kunne få leveret et nyt kabinet for 200-300 kr. Muligvis vil Deres lokale norske forhandler kunne klare sagen, hvis han handler med Hi-Fi udstyr.

Med venlig hilsen

Era MK 6 + SME

Mange tak for jeres udmærkede blad. Jeg er en ellers lykkelig og tilfreds ejer af en Era mk 6, som er 1 år gammel. Mit problem er, at værket ikke går støjfrigt mere, som det ellers er lovet, at det skulle gøre. Der kommer en slæbende (eller skratte-nde) lyd for hver omdrejning, og det bremser hastigheden så meget, at lyden ikke er jævn mere. Det lyder som om den slæbende eller skratte lyd kommer fra hastighedsomskifteren. Støjen kommer ikke straks, men har den kørt ca. 5 minutter, så er lyden der. Jeg har fundet ud af, at når jeg har startet værket, som kører med 33 1/3, skal jeg flytte hastighedsomskifteren fra 33 1/3 til midterstillingen og lade den køre et par omdrejninger der. Når jeg derefter flytter den tilbage igen til 33 1/3, er lyden væk, og den går støjfrigt pladen igennem. Skal jeg så starte igen efter jeg har vendt pladen, så gentager det samme sig igen. Mit andet problem er, om min Sme arm (3009 2 improved) monteret med en ADC 27 pick-up er rigtig justeret. Jeg kører med 1 grams nåletryk og loddet med snoren har jeg placeret i rillen for 1 gram. Det jeg er mest i tvivl om er, om det er rigtigt, at den arm, som nåle-

tryks loddet sidder på, skal stå på 8 gram. Jeg har kontaktet min forhandler angående det problem, jeg har med værket, men han kan ikke løse mine problemer. På forhånd tak.

Åge Lund
Mjøs,
6230 Rørde Kro

På en remdrevet gramfon foregår hastighedsomskiftningen normalt ved, at en særlig arm mekanisk fører drivremmen fra et tykkere til et tyndere afsnit på motorakslen eller omvendt. Når griberarmen er ude af justering, kan gummiremmen gå så tæt på den, at den slæber imod og bremser, f.eks. for hver omdrejning som i Deres tilfælde. Justeringen er ret kritisk, fordi griberarmen skal fange remmen og placere den præcist, når der skiftes hastighed, samtidig med, at den ellers ikke må røre remmen. Problemet løses hurtigst og billigst ved, at De lader Deres forhandler indsende gramfonen til importøren, Sø & Høyem A/S, for hvem det er smal sag at foretage justeringen.

Vi forstår af Deres brev, at De ikke føler Dem helt fortrolig med den noget komplicerede SME-arm. Fremfor at gå i detaljer med hele justeringsprocessen vil vi råde Dem til at kontrollere det faktiske nåletryk, f.eks. ved hjælp af Shure's nåletryksvægt SFG-2. Hvis den siger 1 gram, er alt i orden. Hvis ikke må De, evt. med hjælp fra Deres faghandler, omjustere armen, til nåletrykket passer.

Med venlig hilsen

Støj på AM

Jeg læser med stor interesse jeres blad,

men med skam at melde mest testrapporterne og pladesiderne. Nu er der imidlertid opstået et teknisk problem i mit anlæg, som jeg vil være glad, hvis I kunne klare.

Den samlede herlighed består af en Lansing SA 600 forstærker, en SONY ST 5130 tuner, en Braun TG 1000 båndoptager og 2 Carlson højtt. type OA 6. Problemet opstod, da jeg i december måned anskaffede mig SONY tunereren. FM stationerne går fint ind, men et stort område af AM båndet er behæftet med kraftig støj. Ved at koble forstærkeren fra og benytte hovedtelefoner, har jeg fundet ud af, at støjen stammer fra forstærkeren. Jeg ville være glad, hvis I kunne fortælle mig, om støjen kan skyldes konstruktionen af forstærkeren eller der evt. kan være en fejl i den, som kan udbedres. Uanset om jeg benytter tunerens interne antenne eller en 9 m lang kobberledning + jordledning er støjbilledet ens.

Til sidst en bøn. Jeg konstaterer, at I bringer sammenlignende tests af kassettebåndoptagere, kunne I ikke bringe lignende tests af andre hi-fi komponenter: tunere, receivere etc., de ville have en meget stor værdi som forbrugervejledning og kan med supplerende vage kommentarer sikkert holdes på et niveau, så I ikke mister nogle af jeres annoncører!

Med venlig hilsen
Flemming Jensen
Herninggade 11,5 tv.
2100 København Ø.

I et så avanceret anlæg som Deres kan støjen skyldes andre muligheder end lige netop forstærkeren. Vi må derfor foreslå en mere grundig fejlfindingsprocedure.

Det mest sandsynlige er, at den generende støj opsamles af højttalerledninger og forstærkes op enten af hovedforstærkeren eller af højttalerens basforstærkere. Følgelig ville det være interessant at vide, om De kan høre støjen over hovedtelefoner på selve tunereren, når resten af anlægget er tilsluttet.

Hvis det ikke er tilfældet, må De prøve med hovedtelefoner på forstærkeren med og uden højttalere. Hvis støjen er der hele tiden, er der en mulighed for, at forstærkeren skal undersøges for HF ustabilitet. Det må være en sag for Quali-Fi's specialværksted, da dette firma i sin tid solgte Lansing forstærkerne. Hvis støjen kun er til stede, når højttalerne er tilsluttet, kan den måske fjernes med et lavpasfilter som beskrevet i high fidelity nr. 6 side 7.

Endelig kan støjen måske tilføres gennem lysnettet og kan måske fjernes af et netstøjfilter som vist i nr. 4 side 13.

Som De ser, lider Deres anlæg af en meget besværlig sygdom. De er meget velkomne til at fortælle os om Deres erfaringer med vore foreslåede eksperimenter. Så kan vi måske bedre hjælpe Dem.

Siden De provokerer os, vil vi gerne benytte lejligheden til at fortælle, at vi har mødt en enestående velvilje hos de implicerede annoncører før, under og efter vore tests af kassettebåndoptagere. Intet andet end den store arbejdsindsats, der skal lægges i en gruppeafprøvning, afholder os fra at fortsætte med andre komponentgrupper.

Med venlig hilsen

Motorvibrationer

Jeg købte sidste år 1/9 en Delphon gram-mofon ny, som stadig irriterer mig, det lyder som om rotoren er helt ude af balance (privat teori). Ifølge mine prøver så kan "lyden" kun komme fra motoren, man kan næsten mærke lyden, når man holder om motoren. Grammofonen har været hos Quali-Fi 4 gange, den sidste gang blev der isat blødere motorophæng og nye viklinger (119,60 kr.); men det hjalp ikke. Jeg medsender en båndoptagelse af fænomenet, selvfølgelig optaget i normalt optageniveau. Der er naturligvis garanti på dyret; men hverken forhandleren eller Quali-Fi vil sgu se den mere (de venter vel på, at garantien udløber, så jeg selv kan betale den nye motor). Rumlen er så generende, at jeg ikke kan sælge gram-mofonen, folk kan lige så godt købe en gammeldaws en med håndsving. Mit anlæg er: Sansui AU-999, Teac 3300 og et par hjemmegjorte Seas. Jeg har også prøvet om der muligvis var en rumresonans i lokalet; men hos andre findes "lyden" også. Håber I kan hjælpe, jeg giver snart op. Skal jeg virkelig smide 2000 kr. på lossepladsen eller hva'????

Delphon T1 nr 100-373
Mark Lysemose
Rollosvej 12
5200 Odense V.

Vi har set enkelte Delphon gram-mofoner, hvor trappeakslen af aluminium fastspændt på motorakslen var så skæv, at den beskrev en cirkelbevægelse omkring sit omdrejningspunkt. Fænomenet ses lettest, når motoren løber og pladetallerkenen er aftaget.

Vi har klaret problemet ved at henvende os på et finmekanisk værksted (se fagbogen) med akslen i hånden og bede om at få lavet en nøjagtig kopi, der dog ikke skal være skæv.

Akslen er fastspændt med en skrue. Det er en god ide at bede værkstedet om nogle skruer i forskellige længder fra de kortest mulige. Ved at eksperimentere med de forskellige længder er det muligt at få motoren til at løbe jævnt uden rummel eller vibrationer. Man benytter simpelt hen den skruelængde, der får akslen til at "slå" mindst. Ved at følge vore råd, burde De kunne nøjes med at smide den

gamle trappeakslen på lossepladsen.

Med venlig hilsen

Ortofon F15 og M15

Først en tak for det gode blad, der har været med til at vække min interesse for klassisk musik og elektronik. Og dernæst over til det problem, denne interesse har skabt.

Jeg har en 1/2 år gammel Pioneer PL 12D pladespiller med den standardmonterede Ortofon FF 150 pick-up. Da jeg nu vil anskaffe mig en kvalitetsforstærker og et par tilsvarende højttalere, overvejer jeg også at udskifte pick-up, og her står jeg over for et par problemer.

1) Er armen for træg til M 15 E super?

Hvis armen havde været meget let, ville standardmonteringen vel have været F 15, der har en større compliance end F FF 15. FF 15 E vil jo være et godt og billigt alternativ, hvis M 15 E super ikke kan yde sit bedste i denne arm.

2) Vil en M 15 E super nåleenhed kunne sættes i en F-blok med et godt resultat? Den passer jo mekanisk, men vil man få det fulde udbytte af nålens fine egenskaber.

Begge spørgsmål har jeg stillet ekspedienter i radioforretninger og har fået at vide, at det går sagtens, men jeg tvivler stadig og håber, I kan løse problemet.

Med venlig hilsen
Henrik Olsen
Marselis Boulevard 38-40¹²
8000 Århus C.

Egentlig skulle man tro, at en så overkommelig pladespiller som Pioneer PL 12 D ville være ude af stand til at udnytte den ultrakompliante Ortofon M 15 E Super pick-up. Vi har ved flere lejligheder haft mulighed for at afprøve kombinationen i praksis med overraskende gode resultater. PL-12 armen styrer en M 15 Super fint på alt andet end meget bulede plader uden resonanser eller andre biprodukter, og det lader ikke til at nålearnens ophæng lider overlast.

Hvis De ikke opbevarer Deres plader lodret i pres, kan det måske dog være en ide at "play it safe" og vælge Ortofonens nye VMS 20, der både teknisk og økonomisk er et velvalgt kompromis mellem F 15 og M 15 serien.

Hver enkelt Ortofon pick-up serie er individuelt optimeret med hensyn til bl.a. udgangsspænding og bevægelig masse. Hvis De sætter en M 15 Super nåleenhed i en F 15 blok, vil De få alt for lav udgangsspænding, fordi M 15 blokken har et betydelig kraftigere magnetsystem passende til M 15 nåleenhedens meget lave bevægelige masse.

Med venlig hilsen

Kurveanalyse

Nov. 72 gengav I min skildring af et meget uheldigt båndoptagerkøb, hvor forretningen ikke kunne få "stadset" til at virke på nogen måde, og handelen gik tilbage. Imellemtiden har jeg samlet lidt penge og mod og sigter nu på en kassettefidus i stedet for spole til spole. MEN – jeg har desværre ikke haft tid og pære til at sætte mig nøjere ind i det elektrotekniske. Jeg er primært musikelskeren. Og når I i jeres fine gennemgang af kassettemaskiner i forskelligt prislæg laver disse "dyre" afspilningskarakteristikker m.v., så sidder man og føler sig så forfærdelig dum og hjælpeløs. Den sidste i april nummeret side 29 forskrækker mig – vel sagtens i al min uvidenhed – med hensyn til RS 276 US'eren, der falder så brat ved ca. 8 kHz i forhold til de to sammenlignende maskiner. Det gælder både venstre og højre kurve.

Mit spørgsmål eller min bøn: Kunne der ikke blive plads til en populær men forholdsvis grundig (blot 1/2 side) forklaring på, hvordan disse forskellige kurver skal læses, sådan at de mange primært musikelskere kan få den hjælp af kurverne, der sætter dem i stand til at foretage det "rigtige" køb?????

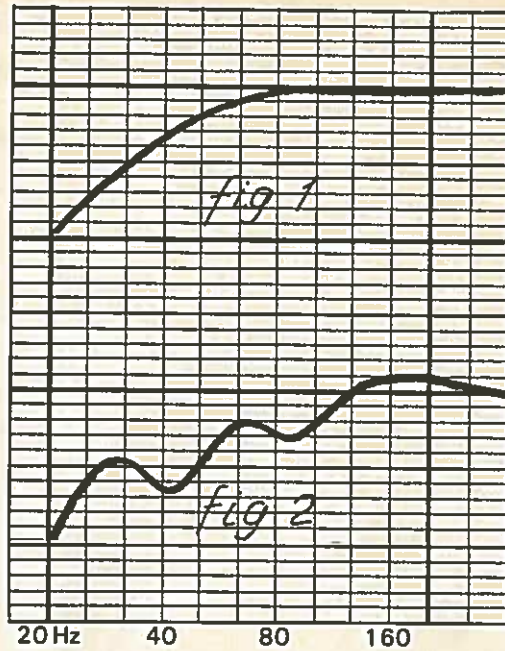
Et slutspørgsmål: Kim Smidth stak i marts-nr. en voldsom lige-venstre ud til højttalerfabrikanterne og de "færdige kommercielle bokse uden ordentlig diskant og dybde". – Nu står jeg for at ville udskifte 2 ca. 12 år gamle Grundig højttalere dengang købt til 750 kr. stykket. Men hvis de nye i handelen værende bokse ikke er bedre, så skulle pokker spendere penge. Må jeg godt få en ekspertdom, inden jeg tager tegnebogen op!!!

Mange venlige hilsner
Bjarne Wiehe
redaktør
Egevejen 18,
2850 Nærum

Vi er meget glade for Deres brev, som vi er sikre på rører ved et stort problem for mange. Det er let nok at fastslå, at frekvenskarakteristikken for alt Hi-Fi udstyr bør være en ret linie, men for alt andet end forstærkere er dette yderst sjældent tilfældet. Derfor må vi prøve at finde nogle retningslinier for, hvilke afvigelser der kan tolereres fra idealkurven.

Når en frekvenskurve ikke er som tegnet med en lineal, bør den frem for alt være jævn. Et jævnt fald ved yderfrekvenserne kan let udkompenseres med tonekontrollerne på forstærkeren, hvorimod spidser og dyk kan give en hørbar farvning af klangbilledet.

I basområdet begynder de fleste kassettebåndoptageres output at falde mellem 50 og 100 Hz. Så længe faldet er jævnt, fig. 1, er der intet at være særlig bekymret



kurver til illustration af frekvensgangen.

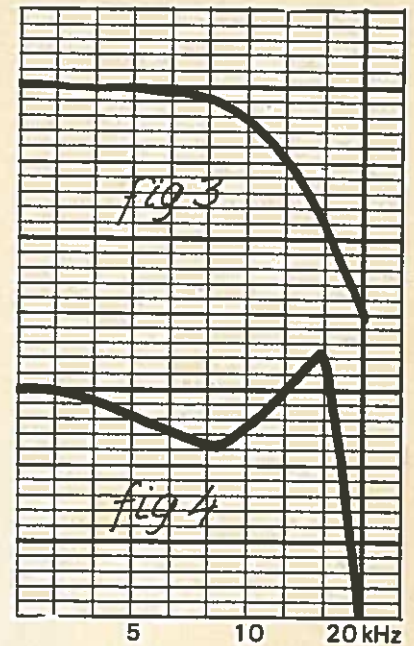
for, men en ujævn kurve som fig. 2 er typisk for en del maskiner med mindre hensigtsmæssige ferrittonehoveder og kan give en buldrende og dårligt defineret bas allerede ved svage indspilningsniveauer. Angivet i dataskemaer er der ingen forskel på de 2 maskiner på dette punkt, men både en lyttetest og en kurveanalyse falder klart ud til fordel for maskinen bag fig. 1.

Mellemtoneområdet er uegnet til sammenligning af kassettebåndoptagere. De vanskeligheder, dette frekvensafsnit måtte være behæftet med, viser sig ikke ved normale tekniske målinger.

En optimalt designet og justeret maskine kan have en helt jævn frekvenskurve til op over 15.000 Hz, hvorefter der indtræder et brat fald i output. Hvis faldet begynder tidligere, skal det være jævnt lige som i basområdet, fig. 3. Selv om afvigelserne fra den lineære kurve kan andrage 5-6 dB, er den hørlige virkning ubetydelig i forhold til en kurve som fig. 4. Denne er umulig at korrigerer med gængse tonekontroller og kan give en hård og spids gengivelse med kraftig fremhævning af sus og forvrængning.

Ud fra disse betragtninger vil De forhåbentlig give os ret i, at man ikke kan kalde frekvenskurven for Technics RS-276 USD "brat" faldende fra 8 kHz. I øvrigt erfarer vi under testen, at de hørlige forskelle mellem de 3 maskiner i april nummeret er betydelig mindre, end en ukritisk betragtning af kurverne kan indicere.

Siden De købte Deres dengang dyre Grundig højttalere, er der sket en del – både med Hi-Fi udstyr og pengenes købekraft. Deres veltjente højttalere er formodentlig svage i diskanten, hvor fremskridtene



med hensyn til linearitet og spredning har været meget store.

De kan så enten forsøge at up-grade Grundig højttalere med bedre diskantenheder eller gå på jagt i prisklassen over 2000 kr., hvor udvalget af gode højttalere er tilstrækkelig stort til, at De kan opnå en reel forbedring af lyd kvaliteten.

Med venlig hilsen

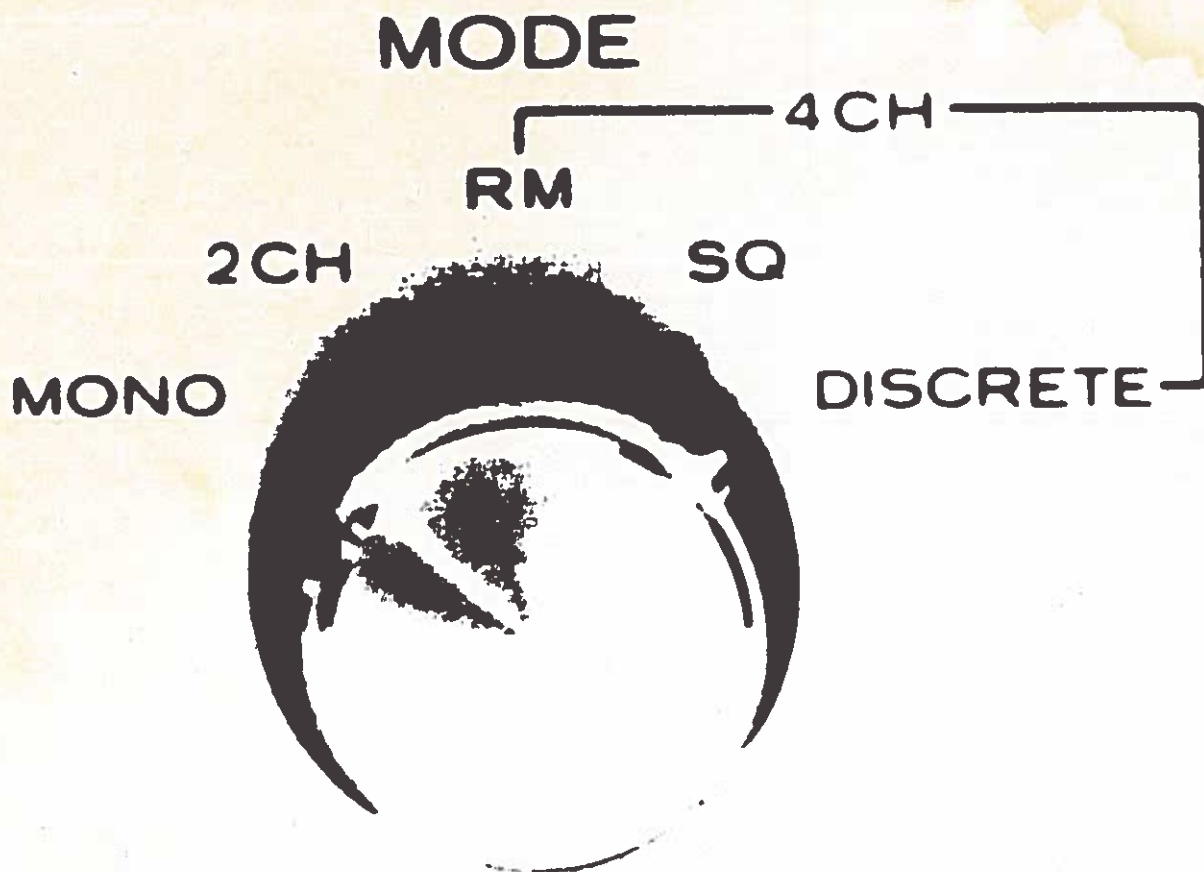
Pladespiller eller dyppekoger?

Kan I hjælpe mig (inden I dør af grin)? Hvad gør man ved en Arena KT5, der rumler ustyrligt og hvis motor bliver så varm, så man kan koge vand på den (næsten da)? Motoren er velsmurt og et lavpasfilter, der hugger hele bassen er ikke lige sagen. At spille en klaversonate på den er simpelthen en (hi-)fiasko. Hjælp inden jeg går amok!

Med venlig hilsen
Nold
Holte

Hvis vi ikke husker meget forkert, er Arena KT 5 en gramfon med krystal pick-up, der for snart mange år siden kostede under 200 kr. Med fare for at virke snobbete mener vi ikke, De kan vente Dem andet end en stor del rummel fra en så lidet ambitiøs konstruktion. Så længe motortemperaturen ikke overstiger 120°, er der ingen risiko, men se lige efter, om spændingsomskifteren står på 110 eller 220 Volt. I øvrigt er det et højpasfilter, der beskærer bassen. Et lavpasfilter lader de lave frekvenser passere.

Inden De går amok, skulle De glæde Deres børn med Deres KT 5 og købe en Hi-Fi gramfon til Dem selv.



Almindelig 2 kanals stereo eller 4 kanal? Kenwood gør valget let

At vælge sit hifi-udstyr kan være svært idag, når udviklingen går mere og mere mod 4-kanal. Hvad sker der med 2-kanals-stereo. Skal man vove at satse på 4-kanal? Og i så fald, hvilket system? Vigtige spørgsmål at tage stilling til. Kenwood gør valget let for Dem. Med sine »Two-Four« receivers. Som dels er 2-kanals-stereo-receivers, dels klarer alle 4-kanalssystemer (med en plug-in enhed for CD-4). En af Kenwoods »Two-Four« receivers hedder KR-8340. Den har ved 4-kanal en udgangseffekt på 4 x 25 watt ved 8 ohm 20-20.000 Hz. Kobler man om til 2-kanal, er udgangseffekten takket være Kenwoods BTL-kobling 2 x 60 watt, altså mere end det dobbelte. Ellers er KR-8340 et typisk Kenwood produkt med bl. a. indgange for 2 4-kanalsbåndoptagere, udgange for 2 x 4 højttalere, FM-del med muting, helt stereoklar og forberedt for kommende 4-kanals udsendelser, AM-del og meget andet.

Hvis De tager hi-fi alvorligt, kan De ikke komme udenom

 **KENWOOD**

Generalagent: Per Frimodt Hi-Fi ApS
Smedeland 7, 2600 Glostrup
Tlf. (01) 45 52 50



TWO-FOUR
RECEIVER

KR-8340 er blot ét produkt af Kenwoods hifi-program. Der findes mange flere, så kig ind hos Deres hifi-forhandler eller send kuponen til os.

Til Per Frimodt Hi-Fi ApS
Smedeland 7, 2600 Glostrup

Jeg vil vide mere om Kenwood's hi-fi program. Send mig den nye 4-farvede brochure med alle data.

Navn:

Adresse:

Post nr./By:

8-74

For snart fem år siden testede "high-fidelity" en række hi-fi-forretninger i København og Jylland. Det viste sig dengang, at der var ret så stor forskel på hi-fi-entusiastens muligheder for saglig vejledning i forretningerne.

Nu har vi igen været på prøvekøb — der er sket meget på hi-fi området siden dengang, fordi langt flere i dag har fået lyst — og måske råd — til at gøre lidt ud af hjemmets musikudstyr.

Denne gang er testområdet midtjylland, og vi har været i en halv snes forretninger i Århus, Skanderborg og Horsens. Det er et område med nogle hundrede tusinde beboere, og kan nok betegnes som det største hi-fi marked i provinsen.

Kun forretninger, der bør være gode

Vi har kun besøgt forretninger, der er tilsluttet Dansk Hi-Fi Institut og derfor faktisk bør have en vis standard. I Instituttets statutter hedder det, at der kan optages radiofaghandlere, "der kan dokumentere særlig fagkundskab, rimeligt vareudbud og forsvarlig serviceorganisation, som medlemmer".

Blandt de helt konkrete krav kan nævnes, at forretningerne skal have et akustisk adskilt demonstrationsrum på mindst 85 kubikmeter (dog min. 25 m² x 3 m), som skal være udstyret med en god omskiftercentral af den type, der udligner de konstruktionsmæssige styrkeforskelle mellem de forskellige apparater.

Disse forretninger skulle derfor være i stand til at give en rimelig vejledning og have et fornuftigt udvalg. Man kan naturligvis ikke kræve, at samtlige ekspedienter skal have et komplet, fagligt kendskab til alt indenfor hi-fi-udstyr. Forventningen var snarere, at en interesseret forbruger skulle kunne få redelige svar og i det mindste ikke udsættes for de håbløse søforklaringer, der desværre er ret almindelige, når en ikke alt for teknisk kyndig køber stiller spørgsmål.

I alle forretninger spurgte vi høfligt, om der var en kyndig ekspedient, der havde tid og lyst til at demonstrere et radioapparat for os. Vi forsøgte altså ikke at skjule, at der ikke i denne omgang var nogen sikker chance for at gøre en handel færdig. Det er måske nok at stille lidt større krav, end hvis vi kunne have set ud,

Vi tester hi fi forretninger i Midtjylland

som om vi havde masser af kontanter med og var besluttede på at have noget med hjem.

Men er det egentlig ikke rimeligt at forvente god behandling på før-købs stadiet, hvis det drejer sig om at tage en beslutning om at købe for flere tusind kroner? I alle forretninger bad vi om at få demonstreret en Beomaster 4000 receiver. Det er et apparat til ca. 3400 kr. passende til et højttalervalg til ialt mindst 1500-2000 kr., og ligger i en klasse med et vist salg og en rimelig kvalitet.

Samtidig har Beomaster 4000 foruden de almindelige —trivielle for en ekspedient, skulle man mene — funktioner mulighed for ambiofoni, som også i enkelte tilfælde var genstand for de mest fantastiske påstande.

Spørgsmålene:

1. Hvad er ambiofoni?
Er det "lige så godt" som fire-kanal gengivelse?
2. Hvad er loudness?
Hvornår skal loudness-kontrollen bruges?
3. Hvordan virker diskant-filteret?
Fjerner det noget af det hørbare område?
4. Hvilke højttalere passer bedst?
Kan den bruges til f.eks. hornhøjttalere?
5. Hvad er dæmpningsfaktoren?
Har den nogen betydning for højttalervalget?

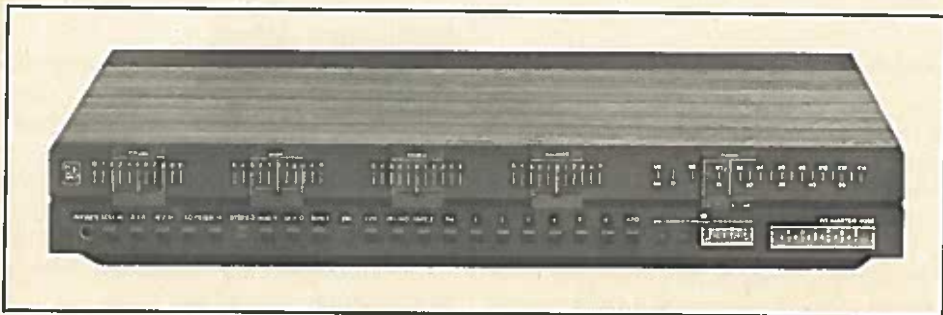
Disse spørgsmål virker nok for nogle af dem ganske simple — men testen viste, at

de i nogle tilfælde var svære nok endda.

Svarene:

1. Ambiofoni er et system til gengivelse af stereo med forøget akustisk realisme. De ekstra informationer fremkommer ved en kobling, der i baghøjttalere gengiver signaler "skjult" i faseforskydninger i almindelig to-kanal programmateriale. Systemet er sådan set reelt nok, og kan give en forøget rumvirkning, men har ikke noget med firekanals gengivelse at gøre.
2. Loudness er beregnet til at kompensere for ørets varierende og frekvensafhængige følsomhed. Ved lave lydstyrker øges ørets følsomhed i det mellemste toneområde — det lyder derfor subjektivt som om, at forstærkeren mangler bas og diskant ved svagt volumen. Loudness-knappen indskyder et filter, der automatisk sørger for fremhævnning af de yderste frekvensområder i styrkepotentiometerets nederste område.
3. Diskant-filteret — eller High-filteret — askærer toneområdets højeste frekvenser. Det dæmper eventuelt sus eller ridse-støj, men beskærer naturligvis tilsvarende i musikken.
4. Jo bedre højttalere, des bedre udbytte af receiveren. Den kan naturligvis bruges til horn og andre åbne konstruktioner, ikke mindst fordi loudness-knappen kan frakoble fysiologien, som i forbindelse med effektive systemer ofte kan være for voldsomt virkende.
5. Dæmpningsfaktoren er et udtryk for forholdet mellem udgangsforstærkerens impedans og den tilsluttede højttalers impedans. Den skal være så høj som muligt, ikke mindst ved åbne højttalere. DIN-normen forlanger mindst tre — Beomaster 4000 har en faktor på mindst 20, og et svar om at den er så høj, at det ikke udelukker visse højttalere, er sådan set tilstrækkeligt — med mindre, at "det-er-lige-gyldigt-svaret" bundler i, at ekspedienten ikke aner, hvad han taler om.

fortsættes næste side





Fona, Århus:

Apparatet var ikke at finde, men en venlig ekspedient med masser af tid viste en omtrent tilsvarende B&O. Ambiofoni og filtre blev forklaret helt korrekt og tilmed på en god, "pædagogisk" måde. Han vidste også, hvornår loudness skulle bruges, men kunne ikke fralokkes nogen forklaring på hvorfor. Værst var en gang rent ud sagt sludder om højttalere. Vi fik at vide, at jo større højttaleren var, des mere skulle der til at "trække den", og at Beomaster 4000 derfor ikke måtte få større højttalere end anbefalet fra fabrikken.

Han kendte ikke dæmpningsfaktoren, og kaldte den helt ligegyldig – efter vor mening mest af uvidenhed. Vi kunne låne en 4000, når den kom igen et par dage efter, og fik i det hele taget indtryk af, at forretningen gerne ville gøre meget for kunderne. Derfor var det så meget mere kedeligt, at ekspedienten ikke vidste en smule mere om højttalerproblemer.

Pedersen & Poulsen, Århus:

Hvis medarbejderen havde været ligeså vidende, som han var venlig og velmenende, havde det været et opmuntrende besøg. Men det eneste, der blev svaret helt korrekt på, var high-filterets funktion. Sværest at være alvorlig til var en fantastisk forklaring om Beomaster 4000's avancerede fire-kanal-system, som var helt ægte og endda nemt kunne tage fire-kanal



FM, den dag radiohuset begynder at sende det.

Mest velorienteret var den unge mand på højttalerområdet, omend dæmpningsfaktor var et nyt ord for ham. Men han viste et fornuftigt syn på spørgsmålet om højttalervalg, og tilbød at få skaffet mere specielle højttalere end det meget lille standard-program, forretningen lå inde med. Demonstrationen foregik under alt for dårlige lokale- og støjforhold, og det var ikke muligt at låne receivere med hjem. Retfærdigvis skal det måske siges, at ekspedientens første replik var, at forretningen ikke sigtede på salg til hi-fi-interesserede.

Radio-Thygesen, Århus:

Vi kunne ikke modstå fristelsen til at være en smule unfair i denne forretning. Den har en meget stor hi-fi-afdeling med alt i godt udstyr og en leder, der angiveligt ved, hvad der er værd at vide om hi-fi.



Vi styrede derfor direkte uden om og ind i "husmandsafdelingen", hvor der tilfældigvis var en B&O 4000.

Den demonstration og de svar, vi fik, var imidlertid rigeligt den "dyre" afdeling værdig. Bortset fra at vi ikke kunne få at vide, hvorfor loudness-funktionen gjorde gavn (vi fik det at høre!), var alle svar grundige og ganske gode. Der var masser af tid, og masser af fornuftig snak om diverse problemer ved valg af musikanlæg. Vi kunne låne, hvad vi ville, gerne flere receivere og højttalere på en gang for at sammenligne og vurdere. Det vil være meget svært for denne forretning at gøre det bedre!

Jens Aage Nielsen, Århus:

Ved testen for nogle år siden var denne forretning en oplevelse, fordi ekspedienten ikke havde lyst til at vise husets eneste apparat af den ønskede type og i stedet anbefalede en anden forretning med bedre udvalg. Også denne gang var det festligt at besøge Jens Aage Nielsen – omend af en anden grund. En helt utrolig



ivrig ekspedient gav sig til at fortælle, at man var ved at indrette en ny hi-fi afdeling for at kunne gøre noget mere ved området.

Midt i omflytningsbesværet fandt han dog en 4000, og gav derefter en demonstration, der åbenbart gerne måtte strække sig over hele dagen, hvis det skulle være. Han var tydeligvis mere salgsmænd end hi-fi-kender, men bestræbte sig på at forklare alt, og gjorde det faktisk nogenlunde. Ud over de konkrete svar fik vi sjove og rigtige "historier" om besværet med at finde en fælles fire-kanal standard og en fin forklaring på ABR-højttaleres virkemåde.

Som de andre steder havde han åbenbart ikke hørt om varierende ørefølsomhed, men ud over dette var svarene faktisk tilstrækkelige. Da vi spurgte om dæmpningsfaktor, bad han os vente et øjeblik og forsvandt – lidt senere fandt vi ham bag en disk bladrende i diverse bøger og manuals. Han kunne ikke lige finde det, men lovede at få det undersøgt. Da vi gik, fik vi hans kort og besked om at ringe, hvis vi stødte på ukendte ting i det brochurermateriale, vi fik med. Så ville han få alt undersøgt, og derefter ville han meget gerne demonstrere yderligere. Det var efter vor mening ærlig snak – ikke mindst fordi han ganske enkelt ikke kunne drømme om at fortælle kunderne ting, han ikke var sikker på var rigtige.

Det var tydeligvis en mand, der holdt af sit job – og hvis den kommende afdeling blev suppleret op med lidt læsning eller kursusvirksomhed for denne medarbejder, vil der blive et yderst behageligt hi-fi indkøbssted hos Jens Aage Nielsen.

Radiohuset, Århus:

Her skete det umulige: Vi fik hurtige og korrekte svar på alt – simpelthen uden undtagelse. Ambiofoni og diskantfilter var tydeligvis barnemad for ekspedienten, og inden vi fik lov at høre loudness-funktionen fik vi et fyldigt og letforståeligt foredrag om det menneskelige øres "uheldige" egenskaber og teknikens metode at kompensere for det på.

Han vidste bestemt også, hvad dæmpningsfaktor var, og en kunde uden forudsætninger ville efter et besøg her vide en hel del om højttalerimpedans og indre modstand i forstærkere. Højttalerproblemerne blev i det hele taget gennemgået grundigt og uden fordomme, og vi blev vist en del forskellige alternativer til B&O's egne typer.

Forretningen havde et stort udvalg, og lokaleforholdene var også ganske fortrinlige. Ekspedienten havde god tid — og tydeligt nok stor lyst til at dele ud af sin søbre viden om hi-fi.



Fa. Westergaard TV, Århus:

Selv om det er en mindre forretning uden for Århus' city, var der et ganske godt, separat demonstrationsrum. Ekspedienten var meget høflig og behagelig at tale med, og han gav sig god tid til at vise alle funktioner, mange forskellige højttalere og flere musiktyper via et veludviklet omskifterudstyr.

Den saglige viden var også ganske tilfredsstillende, omend vi også her fik den sædvanlige røverhistorie om, at "loudness-funktionen er nødvendig, fordi ingen forstærkere er gode ved lave styrker". Forklaringen på ambiofoni er ikke tjl at referere — den var lang, indviklet og fantasi-fuld — men i det mindste var hans endelige konklusion om den reelle nytte af systemet rigtig nok.



Efter forevisningen blev vi sendt afsted med en stor pose med B&O brochurer, andre højttalerkataloger og en piece om ambiofoni (1) plus en række tilbud om rabat, demonstration hjemme i stuen osv. Alt i alt ganske imponerende, butikkens størrelse og placering taget i betragtning.

Fa. Reinhard Laursen, Viby:

Det lykkedes os ikke at finde denne forretning. På den adresse, der var opgivet i Dansk Hi-Fi Instituts katalog fra sidste udstilling, fandt vi blot en inventar-fabrik. Hi-Fi butikkens ejer har vist glemt at afmelde sig?

Fa. Søren Berthelsen, Skanderborg:

En venlig dame måtte beklage, at forretningen ikke havde nogen Beomaster 4000 hjemme i øjeblikket. Vi fik altså ikke lejlighed til at teste forretningen, hvad der nok var særlig ærgerligt i dette tilfælde. Den lille butik rummede nemlig et ganske forbløffende stort udvalg af spændende ting.

Et hastigt rundkig viste blandt andet mange spændende, helt aktuelle japanske forstærkere og receive-re i sværvægterklassen, ligesom man i Skanderborg kan gå lige ind fra gaden og købe et par store ACE-horn med Lowther-enheder eller tilsvarende



sjældent sete ting. Man tør vist gætte på, at ejeren er mindst lige så meget begejstret hi-fi-entusiast som sælger.

Kino Radio, Horsens:

Der var godt nok en 4000 i butikken, men vi fik den ikke demonstreret. Indehaveren forklarede, at der ikke lige var nogen teknisk kyndig til stede lige nu, men vi fik tilbudt at komme senere for at prøve igen. Forretningen havde et pænt udvalg, men var ret lille og uden det foreskrevne demonstrationsrum. Behandlingen var venlig og forekommende, og vi blev tilbudt at få det hele demonstreret hjemme.

ES-Radio, Horsens:

Heller ikke i ES-radio fik vi noget at vide om ørefølsomhed, og forklaringen om



ambiofoni vil B&O vist næppe stå inde for. Ifølge den høflige ekspedient (indehaver?) var B&Os system lige så godt som quadrofoni, og kunne da nemt tage firekanal-musik, når Danmarks Radio begyndte at sende det.

Filterproblemet blev besvaret korrekt, og rådene om højttalervalg var lige netop anstændige — men bestemt ikke mere. Men viljen var i al fald god nok — vi kunne få udstyr med hjem på prøve, og blev stillet rabat i udsigt ved kontantkøb.

Konklusion:

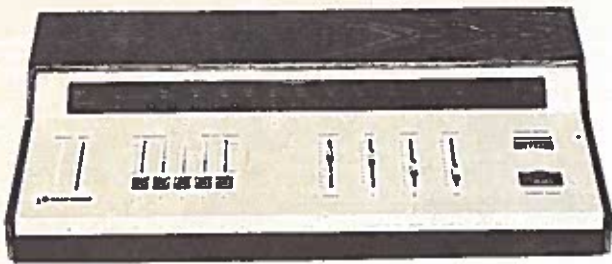
Det er naturligvis rart, at vi i alle besøgte forretninger blev behandlet høfligt og venligt. Alle lod til at have viljen til at bruge tid på demonstration, også selv om der ikke på forhånd var sagt noget, der skulle få det til at ligne en sikker handel. Men — kun et sted blev alle spørgsmål besvaret rigtigt — og det eneste, alle vidste, var diskant-filterets funktion. Og at kun en havde hørt om ørets aftagende følsomhed i høje og lave toneområder ved lave lydstyrker — det er for dårligt. Blot almindelig, jævnlig læsning af fagtidsskrifterne ville råde bod på dette.

Dansk Hi-Fi Instituts krav om demonstrationsrum på mindst 85 rummeter, akustisk adskilt fra resten blev opfyldt i tre tilfælde. Et par mere havde underdimensionerede, men dog brugbare lokaler, og omkring halvdelen tilstrækkelige omskifteranlæg.

Hvis Dansk Hi-Fi Institut havde været en underlødige og overflødig institution, betød det ikke noget, at forretninger bryster sig over medlemskab uden at synes at ville leve op til det. Men mon ikke, at det ville tjene alles vel, om man høfligst bad de ufortjent deltagende forretninger om at gøre lidt mere ved det? Så ville skiltet på forretningsfacaden i højere grad stå i forhold til selve instituttets arbejde — og værdigheden ved medlemskab være en velfortjent anerkendelse til de forretninger, der vil og kan gøre noget for hi-fi sagen.

J. O. Kjær Hansen

Stereo Centret præsenterer:



Rank Arena T 4500 stereoradio

Specifikationer T 4500

FORSTÆRKER:

Udgangseffekt (DIN 45.500): 35 watt, 0,2% forvrængning, 4 ohm. Udgangseffekt (musik RS 231): 65 watt, 1% forvrængning, 4 ohm. Frekvensområde (1,5 dB grænser): 13-28.000 Hz. Effektbåndbredde: 10-75.000 Hz. Overhøring, magnet pick-up: 45 dB (250 Hz), 37 dB (10 kHz). Overhøring, bånd: 53 dB (250 Hz), 37 dB (10 kHz).

Indgange:

Magnetisk pick-up: Følsomhed: 1,25 mV, 1000 Hz. Impedans: 47 Kohm. Båndoptager: Følsomhed: 67 mV, 1000 Hz. Impedans: 190.

FM-del:

FM-område: 87,5-108 MHz. Følsomhed: Mono (\pm 40 kHz) (75 ohm): 1 μ V (S/n 20 dB). Begrænsning, 3 dB: 2,5 μ V. Kanaladskillelse: 30 dB (1000 Hz). Frekvensområde: 25-15.000 Hz (\pm 1 dB). Kilrfaktor: Mono 0,5% (\pm 40 kHz).

Pris kr. 2.250,-



AKAI GX 210 D

Specifikationer GX 210 D.

Båndhastigheder: 7 $\frac{1}{2}$ og 3 $\frac{3}{4}$. System: 4 spor, stereo. Frekvenskarakteristik 7 $\frac{1}{2}$: 30-25.000 Hz. 3 $\frac{3}{4}$: 40-20.000 Hz. Forvrængning (1000 Hz, OVU): 1,5%. Signal/støjforhold: bedre end 50 dB. Formagnetiseringsfrekvens: 102 kHz. Spolingtid (1200 fod): 75 sek. Tonehoveder: 2. Motorer: 3. Højde \times bredde \times dybde (mm): 371 \times 268 \times 227. Vægt: 15,4 kg. GX-tonehoved. Reverse. Afspilning.

Pris kr. 3.950,-



Rank Arena R 5000 stereoradio

med 2 \times 50 sinus-watt i udgangseffekt og forvrængning på mindre end 0,3%, tilslutning for 2 pladespillere samtidig, tilslutning for båndoptager, hovedtelefon og 4 højttalere.

Specifikationer R 5000

FORSTÆRKER:

Udgangseffekt (DIN 45.500): 2 \times 50 watt: 4 ohm. Frekvensområde (1,5 dB grænser) 20-16.000 Hz. Effektbåndbredde: 20-34.000 Hz. Overhøring, bånd: 63 dB. Indgange: Magnetisk pick-up: Følsomhed: 5 mV. Impedans 47 Kohm. Båndoptager: Følsomhed: 360 mV. Impedans 120 Kohm. AUX: Følsomhed: 360 mV. Impedans 120 Kohm.

FM-DEL

FM-område: 87,5-108 MHz. Følsomhed: Mono (\pm 75 kHz) (75 ohm): 2,0 μ V (s/n: 20 dB). Begrænsning, 3 dB: 2 μ V. Kanaladskillelse: 36 dB (1000 Hz). Frekvensområde: 20-12.000 Hz (\pm 3 dB).

Pris kr. 2.975,-



AKAI GX 260 D

Specifikationer GX 260 D.

Båndhastigheder (inch/sek.) 7 $\frac{1}{2}$ og 3 $\frac{3}{4}$. System: 4 spor, stereo. Wow og flutter 7 $\frac{1}{2}$: 30-26.000 Hz. 3 $\frac{3}{4}$: 30-20.000 Hz. Forvrængning (1000 Hz, OVU): 1,2%. Signal/støjforhold: bedre end 57 dB. Formagnetiseringsfrekvens: 100 kHz. Spolingtid (1200 fod): 75 sek. Tonehoveder: 4. Motorer: 3. Højde \times bredde \times dybde (mm): 473 \times 446 \times 226. Vægt: 20,8 kg. GX-tonehoved. Reverse. Ind- og afspilning.

Pris kr. 4.950,-

STEREO CENTRET

VALBY LANGGADE 136 - TELEFON (01) 46 48 00

Testrapport: Beogram 4000, pladespiller

B&O har flere gange i gramfonens historie markeret sig med avancerede konstruktioner, der ikke blot i designmæssig henseende, men også med hensyn til den indre opbygning har været præget af originalitet. Ser man tilbage på de sidste 10-15 års frembringelser er de bedste resultater nået, hvor man konsekvent har udnyttet det grundlæggende princip, at optimale data kun kan nås ved fuldstændig integrering af pick-up, arm og pladetallerken. De argumenter, der kan fremføres til fordel for en integreret konstruktion, og som har været kendt siden gramfonens fødsel, må i dag have fået ny aktualitet. Det skyldes de senere års hastige udvikling indenfor pick-up området, der bl.a. har resulteret i stadig lavere brugbare nåletryk. Desværre har en tilsvarende forbedring af armene ikke fundet sted. Således er den dårlige eller manglende tilpasning mellem pick-up og arm ofte den begrænsende faktor, når det drejer sig om en gramfons aftastningsegenskaber. B&O hører til de få fabrikanter i verden, der fremstiller egne (egnede) arme til sine pick-up's. Det seneste eksempel herpå er Beogram 4000.

Beskrivelse:

1. Værket

Beogram 4000 er opbygget på en solid bundplade af trykstøbt metal, der bagtil har forbindelse med støvlågets hængingsmekanisme. Mellem låget, der er helt tætsluttende, og bundpladen, findes en smal træliste, der udover sin æstetiske funktion tjener som udløsermekanisme for overpladerne. Disse er af 4 mm tyk, skuret aluminium.

Pladetallerkenen, der vejer 2,2 kg, drives via en fladrem af en langsomtgående synkronmotor. Normalt lader man ved den slags konstruktioner netfrekvensen være bestemmende for motorens omdrejningstal. Her er derimod indbygget en oscillator, der leverer den fornødne spænding og frekvens. Fordelen ved dette er, at man kan skifte hastighed uden at benytte mekanik (trappeskive og vippestang). I stedet for klæres det ved at ændre oscillatorens frekvens, hvilket kan ske med f.eks. et lille relæ. En svaghed er, at oscillatorer

har det med at ændre frekvens i takt med temperatur og komponentældning. Til imødegåelse af det er gramfonen forsynet med et stroboskop og en skrueskærv til finindstilling således at omdrejningstallet altid kan indstilles "synkront" med netfrekvensen.

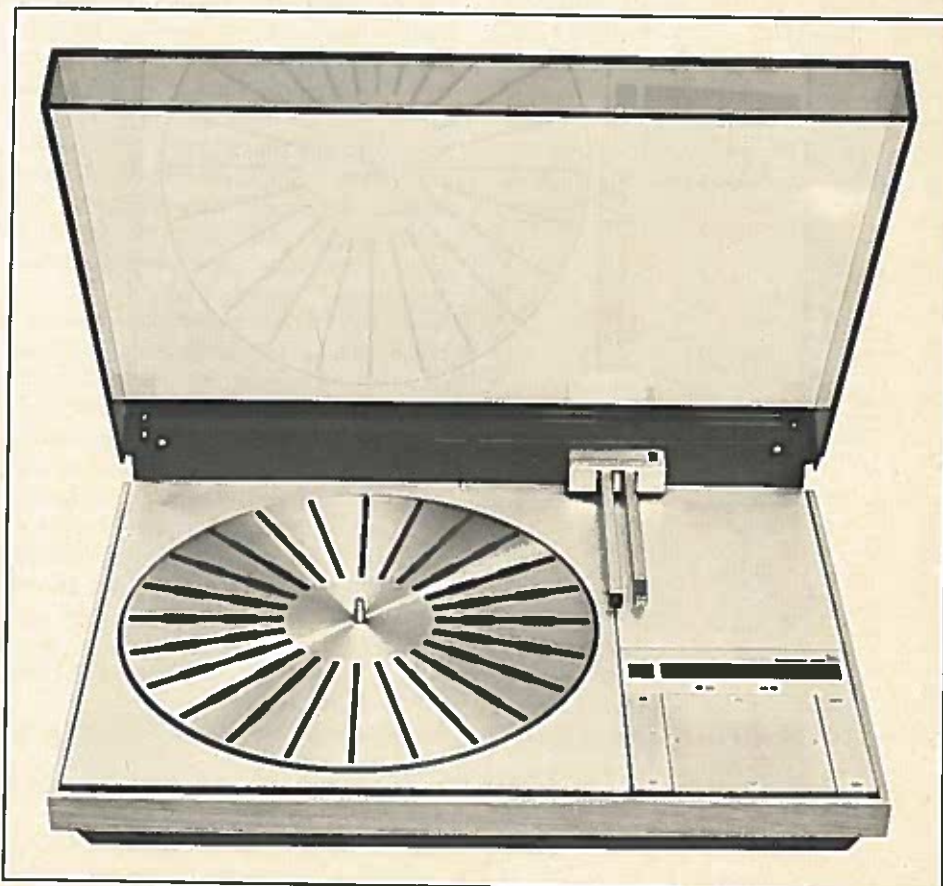
Værket er "flydende ophængt", dvs. at pladetallerkenen og pick-up arm er monteret på et underchassis, der er anbragt fjedrende i forhold til bund og overplade. Motoren er derimod monteret fast på bundpladen. Herved sikres to afgørende ting. Motorrummet hindres effektivt i at forplante sig til pick-up'en. Den anden og ikke uvæsentlige fordel er, at udefra kommende rystelser uanset deres frekvens sætter underchassiset i dæmpede svingninger på dets egenresonansfrekvenser. På trods af den lave opbygning er det lykkedes at holde disse på henholdsvis 5 Hz og 3,5 Hz i lodret og vandret retning,

samt udforme fjedrene således, at rotationsvingninger undgås. Da pick-uparmen desuden er ophængt i sit tyngdepunkt og altså ufølsom for retlinede bevægelser (accelerationer) er der gjort alt, hvad der er muligt for at hindre uvedkommende vibrationer i at nå højttaleren.

2. Armen

I konstruktionsoplægget til denne gramfon indgik kravet om, at den på tilfredsstillende vis skulle kunne afspille plader ved et nåletryk på 1 gram. Det medførte, at man håndfast måtte bekrige alle de kræfter, der kunne påvirke nåletrykket og dermed være årsag til svigtende rillekontakt. I en konventionel arm kan der være tale om følgende: skatingkræfter, kræfter forårsaget af armens inertie (træghed), leje og ledningsfriktion og udefra kommende rystelser.

Den af B&O valgte løsning — en servosty-



ret tangentialarm ophængt i sit tyngdepunkt har følgende fordele: Der er ingen skatingkraft. Armen kan gøres kort, så dens inertie og effektive masse let tilpasses pick-up'en. Der er små leje- og ledningsbevægelser samt en lav totalvægt, så friktionen bliver lille. Den tangentielle spårvinkel fejl kan reduceres til under $0,05^\circ$ og systemet er velegnet til at automatisere ved hjælp af elektronik. I den praktiske realisering af armen i Beogram 4000 er der yderligere et par detaljer, der er optimeret. Det vandrette leje (et glideleje metal/kunststof) er korrekt placeret i plan med pladeoverfladen. På den måde reduceres det såkaldte "warp wow" til det mindst mulige. Armen ønskes af førnævnte grunde holdt statisk udbalanceret, derfor må det nødvendige nåletryk skaffes ved hjælp af en fjeder. Den mere almindelige fremgangsmåde med forskydeligt kontralod er ubrugelig, da den netop virker ved at bringe armen i ubalance. Den specielle udformning og placering af kontravægten sikrer, at armens omdrejningspunkt er nogenlunde sammenfaldende med dens tyngdepunkt. Et forhold, der ellers kunne give anledning til små variationer i nåletrykket ved bulede og skævt centrerede plader.

Selve armen består af et firkantet aluminiumsrør med usædvanlig stor vægtykkelse. Man har altså brugt noget af den masse, der skal være foran lejerne, på at gøre armen så resonansfri og stabil som muligt. Det sædvanlige pick-up hus er (efter god B&O tradition) erstattet af en stikforbindelse passende til fatningen på pick-up'en SP 15. Resultatet er en totalvægt for pick-up og "hus" på kun 4 gram. Konstruktorerne har derfor næppe haft problemer med at placere pick-up/arm resonansen på 12 Hz, ideelt midt mellem underchassisets egenresonanser og de laveste

skårne frekvenser på pladen. Armens lodrette aksel er forsynet med kuglelejer. Desuden bærer den en blænde, der, når armen er i korrekt position (tangential til pladerillen), lader to fototransistorer få samme lysmængde fra en bagved monteret lampe. Efterhånden som nålen arbejder sig frem i pladerillen, vil armen komme en smule ud af stilling. Blænden vil da også have drejet sig lidt, så de to fototransistorer får forskellig belysning og afgiver en spændingsforskel. Denne forstærkes op og tilføres en lille jævnstrømsmotor, der via en spindel flytter slæden, som armen er monteret på, i forhold til pladen, til korrekt position igen er nået. På den måde styres armen stille men sikkert i takt med pick-up'ens vandring mod centrum. Systemet er så følsomt, at de største vinkel fejl, der kan forekomme i praksis, er dem, der følger af pladernes skæve centrerung.

Liften er elektrisk betjent og består af en fjederbelastet elektromagnet forsynet med pneumatisk dæmpning, så nedsænkning af pick-up'en får et skånsomt forløb. Er elektromagneten strømløs, svarer det til hævet pick-up. Nålen vil derfor ikke blive efterladt i rillen ved en eventuel strømafbrydelse. Pick-up'en hæves også, hvis armen kommer så langt ud af stilling, at servomotoren ikke længere kan "følge med".

3. Automatik

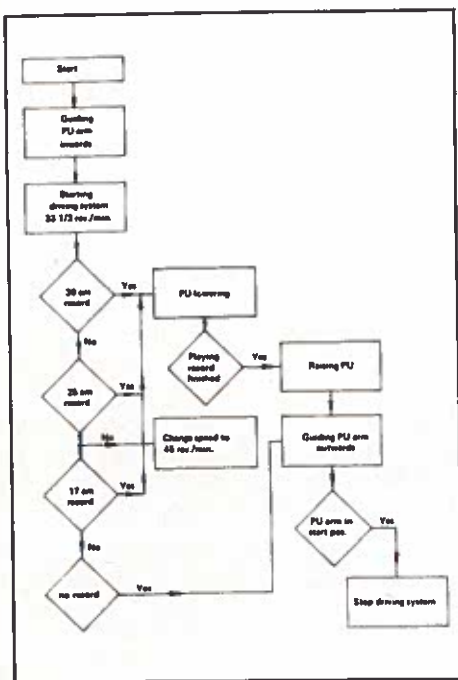
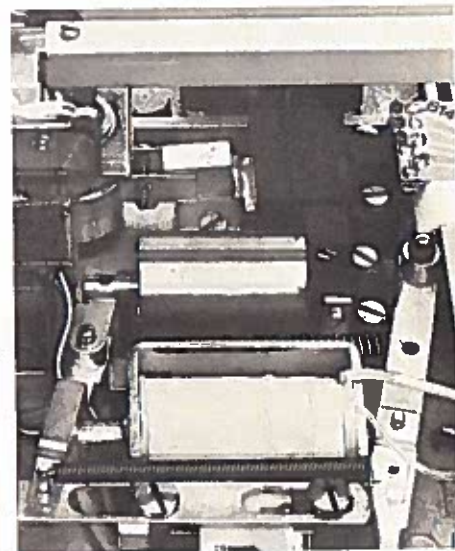
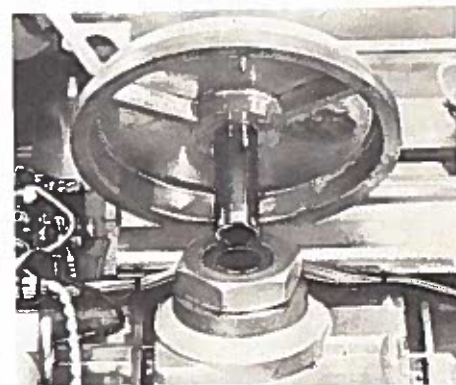
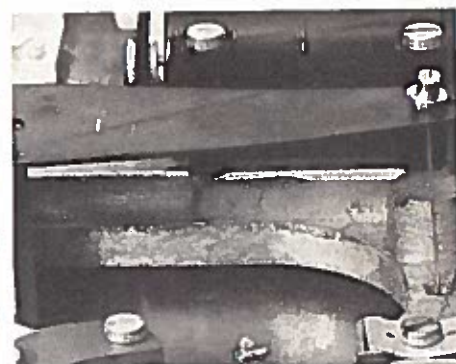
I modsætning til andre fuldautomatiske gramfoner, hvis automatik er mekanisk opbygget med tandhjul, kurveskiver, trækstænger, etc., er den hos Beogram 4000 konstrueret ved hjælp af servomotor, kontakter og logiske kredsløb. Det har betydet en stærkt forenklet mekanik og befriet pladetallerkenen for at levere drivkraften. Ved konstruktion af motor behøves altså ingen hensyntagen til ekstrabelastning. Og de mekaniske påvirkninger på armen kan begrænses helt til dem, der stammer fra pick-up'en.

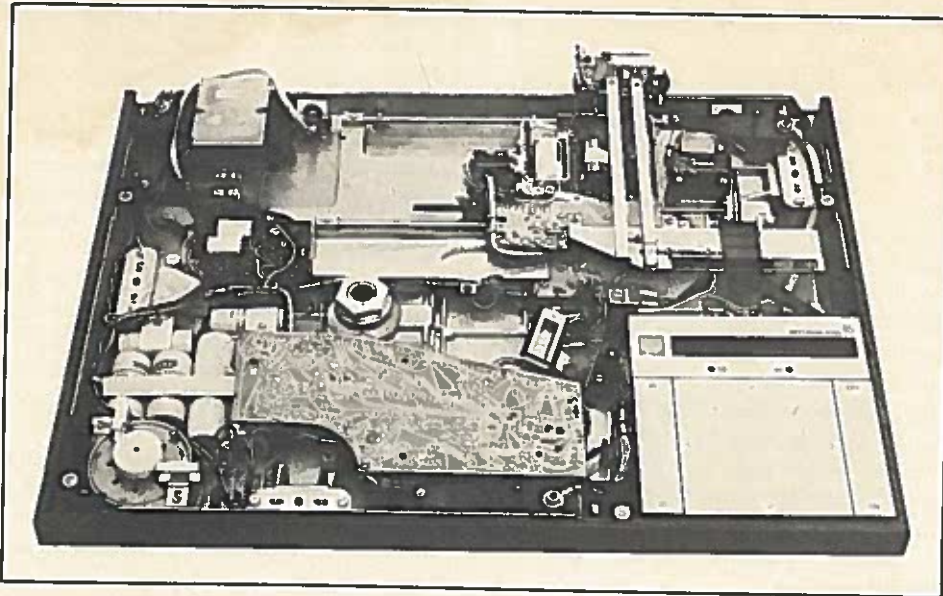
Som føler for automatikken er gramfonen forsynet med en ekstra arm anbragt parallelt med tonearmen. Den indeholder en lampe og en fotocelle. Lyset fra lampen vil reflekteres af overpladens og pladetallerkenens blanke metal og ramme fotocellen. En gramfonplade vil ligeledes virke reflekterende, men ribberne på en tom roterende pladetallerken vil afbryde lysstrålen regelmæssigt. Det giver et elektrisk signal, der bruges til at "styre" nedsænkning af pick-up'en samt til at oplyse om der er en plade "på" eller ej og i givet fald fortælle om dens størrelse.

Servomotoren har her sin anden hovedopgave, den sørger for al manøvrering af armen både den af automatikken bestemte og den manuelt styrede.

Betjeningsfeltet er tredelt og består af trykplader. Ved ord, tal og pile er der

Til højre ses Beogram 4000 med dækplader og pladetallerken fjernet og nedenunder viser øverste billede detaljer i det fjedrende ophæng. Mellemste billede giver et indtryk af det kraftige hovedleje og nederst ses liftens elektromagnet og dæmpningscylinder. Den sorte kasse under de to arme skjuler "følemekanismens" fotoceller, blænde og lampe.





markeret, hvilken funktion der opnås ved tryk. Tangenten til højre styrer automatikken. Trykkes på "on" starter den automatiske cyklus styret af elektriske impulser, der bedre end ord kan illustreres med det logiske diagram i fig. 1. På et hvilket som helst tidspunkt kan der brydes ind i automatikken. Det sker ved tryk på den midterste trykplade, der kan aktivere liftten og manuelt styre pick-up'en f.eks. til et bestemt punkt på pladen. Trykpladen til venstre giver mulighed for at starte pladetallerkenen alene til brug ved pladeaftørring, kontrol af hastighed samt manuel omskiftning fra 33 1/3 til 45 omdr.

Afprøvning og vurdering

Beogram 4000 giver ved første øjekast indtryk af at være en overordentlig gennemført og solid konstruktion. Det viste sig også at gælde de indre detaljer, der både for den elektroniske og mekaniske dels vedkommende er af høj standard. Det er der rig lejlighed til at studere, hvis man får sin Beogram 4000 leveret i org. emballage. Selv med hjælp af den vedlagte anvisning rummer samlingen så mange originale detaljer, at den let kan lokke sveden frem hos adskillige inklusive dem med skruetrækkertække. Hører man til de mere utålmodige eller mindre fingernemme bør man nok sørge for at få den leveret "opstartet" fra forhandleren. Nået så vidt vil det være en smal sag med støtte i den glimrende brugsanvisning at få indøvet betjeningen, så man tør "risikere" at sætte den første plade på. Imens kan den vedlagte "Design Story" studeres. Den redegør på letforståelig vis for den tankegang, der ligger bag konstruktionen og belyser en række af detaljøsninger. Et absolut prisværdigt initiativ, en bog der fortjener at læses af mange.

Motoren i Beogram 4000 viste sig i besiddelse af en overlegen trækraft. F.eks. kunne diverse rensbørster o.l. anvendes med stor grundighed uden "anden" hjælp

fra pegefingern end et let tryk på tangenten mrkt. 33.

Det var vanskeligt at fremprovokere nævneværdig slip mellem rem og remskive (heller ikke ved opstart), hvilket har stor betydning for remsens levetid og værkets gangkonstans. Den fint afdrejede pladetallerken og den fingertykke hårdtforchromede aksel må bære hovedansvaret for de gode data, der er opnået for wow og flutter og rummel. De har en størrelse, der kun vanskeligt lader sig bestemme selv med de bedste måleplader.

Over betjeningsfeltet sidder to indikatorlamper for hastighederne 33 og 45 omdr., hvis "lampeglass" er forsynet med kær. Ved hjælp af den medfølgende skruetrækker og stroboskopet kan hastighederne let finindstilles. Lidt lettere dog for 33 omdr., der blot kræver nedtrykning af "33 tangenten". En tilsvarende procedure for 45 omdr. lykkes ikke, men kræver, at armen startes og derefter parkeres. Først da giver et tryk på "45 tangenten" resultat. Langtidsstabiliteten af hastigheden var så god, at skruetrækkeren ikke behøver at ligge fremme. Dog kunne der, når grammofonen var blevet gennemvarm, konstateres en ganske svag og ubetydelig drift mod højere hastighed.

Til hjælp ved indstilling eller kontrol af nåletrykket bør udelukkende anvendes den fortræffelige lille nåletryksvægt samt også her skruetrækkeren. Den indbyggede nåletrykskala er kun brugbar til grovjustering, da den er for vanskelig at aflæse og heller ikke er særlig nøjagtigt kalibreret. Helt så gennemtænkt som nåletryksvægten er rensbørsten ikke. Den forekommer os at være uanvendelig til rensning af nålen med mindre pick-up'en er taget ud af armen. Det kan imidlertid ikke anbefales, da kontakterne i stikforbindelsen er så spinkle, at de ved daglig brug hurtigt vil blive nedslidte.

Beogram 4000's aftastningsegenskaber skuffede ikke. Det var en ren fornøjelse at

se, hvor ubesværet og overlegent selv meget bulede og skævt centrerede plader blev sporet. Ligeledes klarede de fleste af de plader, der af andre pladespillere var henlagte som uspillelige, her frisag. I følte os altså på intet tidspunkt foranlediget til at ændre nåletrykket, der under hele testen var 1 gram. De enkelte gange, der var mistanke om dårlig sporing, har det som regel kunnet henføres til forvrængning i pladerillen eller tilsmudset pick-up nål.

Normalt ledsages automatik i pladespillere af en række bilyde fra den involverede mekanik. I Beogram 4000 fungerer automatikken uden at give andre hørbare livstegn fra sig end et lille klik fra liftens aktivering ved en pladesides begyndelse og slutning. Til nedbringelse af uønskede lyde i højttaleren er signalledningerne fra pick-up'en afbrudte, når armen er hævet og tilsluttes først med en lille forsinkelse, når nålen er i sikker kontakt med pladerillen. Det kan altså ikke forhindre en smule rummel (fra servomotoren) i at nå bas-højttaleren de få sekunder, pick-up'en befinder sig i pladens udløbsrille. Derimod var der absolut intet at høre ved aftastning af den egentlige del af pladen, hvor rilleafstanden er så lille, at servomotoren ved udførelse af sine små korrektioner aldrig når op på rummelfrembringende hastigheder. Den manuelle styring foregår overordentlig let og præcist. Med et let tryk langs midttertastens lodrette side starter servomotoren og fører armen frem til det ønskede sted på pladen. Der er mulighed for to hastigheder. Ved svagt tryk fås langsom bevægelse til brug ved finindstilling medens kraftig tryk giver samme fremføringshastighed, som benyttes i forbindelse med automatikken. Endvidere er den skala, der findes over betjeningspladen en udmærket hjælp, hvis man har brug for ofte at genfinde et bestemt sted på pladen.

Sammenfattende må det siges, at med Beogram 4000 er der nået en sådan grad af sikkerhed og præcision, både ved manuel og automatisk drift, at det er vanskeligt at se, hvorledes der skulle kunne ske pick-up, plader eller ens humør nogen- somhelst overlast.

Flere gange under testen bemærkedes, at der blev en "smule" varmt under låget, når der var spillet et par timer. Det skyldes varmeudviklingen fra den komplicerede elektronik, hvortil der bl.a. er medgået ikke mindre end 45 transistorer og 11 digitale integrerede kredse. Vi har i "high fidelity" nr. 9/72 testet pick-up'en SP 15 særskilt og skal derfor ikke her omtale den nærmere.

Da vi imidlertid har erfaring for, at en pick-up's data ofte er temperaturafhængige, besluttedes det at udføre et lille eksperiment. Vi lod grammofonen spille seks pladesider i træk. Hver gang en pladeside

fortsættes næste side

var spillet til ende målt temperaturen under låget samtidig med at SP 15's sporingsevne ved 300 Hz og forskellen mellem niveauerne ved 1 kHz og 18 Khz undersøgtes. Resultatet er opført i tabel 1. Som ventet øges sporingsevnen og niveauet ved høje frekvenser hæves i takt med temperaturstigningen. Ændringerne var dog uventet store, hvilket affødte en forespørgsel til B&O. Som svar oplystes, at man var klar over forholdet og iøvrigt selv havde målt en temperaturstigning under låget på 19 grader. Da B&O ikke havde modtaget indberetninger om problemer desangående, mente man ikke, der var grund til foruroligelse. Selv om ændringerne på de målte data går i positiv retning, føler vi os ikke helt så trygge og vil anbefale, at man ved placering af gram-mofonen sørger for god ventilation. En og anden hi-fi entusiast vil nok beklage den manglende mulighed for at kunne skifte til et andet pick-up fabrikat. Vi er her enige med B&O i det argument, at

den korrekte tilpasning mellem pick-up og arm/værk er en så væsentlig og kvalitetsbestemmende faktor for en gram-mofon, at kompromisløsninger på det punkt vil være uacceptable. Vi kender ingen pick-up-arme, der f.eks. har justerbar effektiv masse – en nødvendighed, hvis optimal tilpasning til forskellige pick-up's skal foretages. Den dag, pick-up-fabrikanter finder ud af at standardisere forholdet mellem deres pick-up's egenvægt og nåle-elasticitet samt forsyner dem med et egnet stik, vil meget være nået. Introduktionen af den nye MMC 6000 4-kanals pick-up viser, at B&O ikke lader hverken gamle eller nye ejere i stikken, hvad angår den sidste landvinding inden for pick-up-området.

Konklusion

Beogram 4000 er resultatet af en beundringsværdig konstruktiv indsats. I den lange proces fra den teoretiske analyse af, hvad en gram-mofon skal kunne, til det

endelige produkt var en realitet, har man i usædvanlig grad undgået kompromiser. Der er hele vejen igennem udelukkende valgt de bedste løsninger uanset pris og tekniske vanskeligheder. Ved en fuldstændig integration af pladetalserkenen, arm og pick-up er der nået en fornem løsning på mange af pladeafspilningens fundamentale problemer.

Med et sikkert design og uovertrufne betjenings- og aftastningsegenskaber vil den kunne tilfredsstille alle de krav til en pladespiller, der med rimelighed kan stilles, uanset om man kalder sig hi-fi entusiast, diskofil eller bare almindelig forbruger.

De småbemærkninger, vi har omtalt under testen, er i den store sammenhæng ubetydelige skønhedspletter, som på ingen måde kan forstyrre det helhedsindtryk, vi har fået.

Beogram 4000 må ud fra enhver synsvinkel betegnes som en absolut anbefalelsesværdig gram-mofon.

Pris: kr. 3.390,-.

Fabrikkens data

Løbeværk

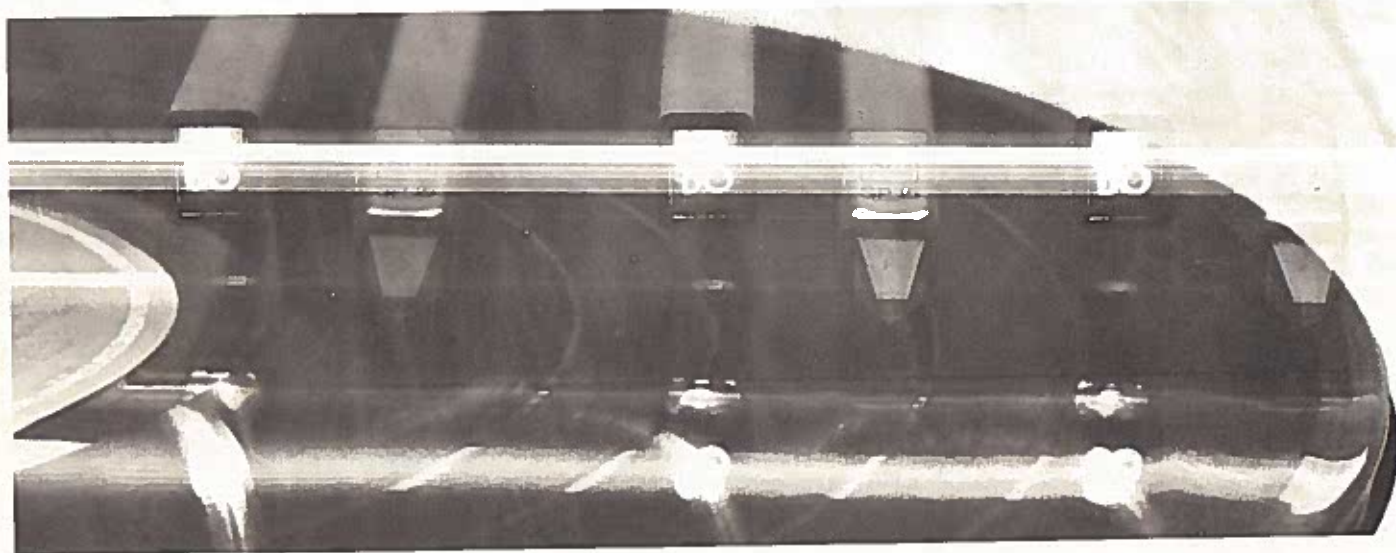
Beljening	Automatisk datastyret
Hastighed	33 og 45 omdr., automatisk valg
Finregulering	> 6%, separate 33 og 45 omdr.
Motorstype	Elektronisk styret, synkron
Drivmekanisme	Rem
Ophæng af værk	Bladljedre og penduler
Pladetalserken, diameter	30 cm
Pladetalserken, vægt	2,2 kg
Pladetalserken, materiale	Umagnetisk, zinkstøbt
Wow og Flutter	< 0,05% DIN
Hastighedsafvigelse	< 0,1%
Rummel, vejret	> 65 dB DIN
Rummel, uvejret	> 42 dB DIN
Brumudstråling	> 55 dB

Tonearm

Nåletryksindstilling	0-1,5 g
Antiskating	Unødvendig med tangentialarm
Ophængningsprincip	Tangentialarm
Løjerfriktion	Tilpasset pick-up SP 15
Liftsystem	Elektronisk, luftdæmpet
Effektiv længde	155 mm (tangentialarm)
Max. sporingfejll	0,04°
Effektiv arm-masse	5,8 g
Armresonans med PU	12 Hz med SP 15
Monteret PU-system	SP 15
Stiktype	DIN
Mål (H x B x D)	10 x 49 x 38 cm

Tabel over SP15's temperaturafhængighed

Antal pladesider	Temp. under låg °C	Sporingssevne v. 300 Hz	Niveau v. 1 kHz	Niveau v. 18 kHz ref. 1 kHz
0	22,5	60 µ	0 dB	+5,5 dB
1	25,5	70 µ	0 dB	+4,5 dB
2	28,0	70 µ	0 dB	+3 dB
3	30,5	70 µ	0 dB	+2 dB
4	32,5	80 µ	0 dB	+0,5 dB
5	34,0	80 µ	0 dB	0 dB
6	35,0	90 µ	0 dB	+0,5 dB



Sugden
vælger man
når det bedste
ikke er
godt nok...



Sugden forstærkere og tunere bliver ofte kaldt for speciel og kontroversiel Hi-Fi. Måske ikke uden grund.

Produkterne kommer fra England, hvor firmaet J. E. Sugden & Co. har specialiseret sig i at lave Hi-Fi-udstyr som håndarbejde.

Dette betyder at hvert enkelt produkt er omhyggeligt gennemarbejdet og afprøvet – for at kunne leve op til den meget krævende engelske tradition for lyd-gengivelse.

Kombineres Sugden produkterne med et par af de kendte engelske B & W højttalere, får man et Hi-Fi anlæg helt i særklasse.

Tuner R 21:

FM: 88–104 MHz.
Følsomhed: $2\mu\text{V}$ (30 dB S/N).
Forvrængning: 0,25 %.
Frekvensområde:
30–15.000 Hz \pm 1 dB.
Selektivitet: 60 dB.
Signal/støj: 70 dB.
4 faste programmer.
Specielt stereo støjfilter.

Forstærker A 21 MK 3:

Udgangseffekt: $2 \times 20\text{ W} - 8\text{ Ohm}$.
Forvrængning: 0,1 %.
Frekvensområde:
30–20.000 Hz \pm 1 dB.
Signal/støj: Phono 73 dB,
Radio og Tape 85 dB.

Forstærker A 48:

Udgangseffekt: $2 \times 40\text{ W} - 8\text{ Ohm}$.
Flere filterfunktioner.
Ekstra udgangstrin kan
tilkobles for $2 \times 80\text{ W}$.
Øvrige data som A 21 MK 3.

J. E. Sugden

Generalrepræsentant: **ELECTRONIC A/S**

Labæk 2, 4300 Holbæk. (03) 43 04 02

Rossing



Hovedtelefoner

Dynamisk
hovedtelefon

K 160



Frekvensområde: 16-20000 Hz.
Impedans: 600 Ohm pr. system.
Klir: < 1% ved 125 dB SPL.
Vægt: 330 g incl. kabel
Pris ca. kr. 341,00
Leveres med spiralkabel og
stereojack.

K 160 kan på grund af sin høje
impedans tilsluttes alle højttaler-
udgange (4-8-16 Ohm), linieudgange
indtil 600 Ohm samt selvfølgelig
alle hovedtelefonudgange.



Generalagent
SC SOUND
BRONDBYOSTERVEJ 84
DK-2650 HVIDOVRE
TELEFON (01) 47 12 22

Hellere tilfreds med lidt end utilfreds med meget

– Mit anlæg vil sikkert kun fremkalde overbærende smil hos pengestærke entusiaster. Jeg har forsøgt at opnå et godt resultat for rimelige midler ved hjælp af blandt andet akustisk tilpasning af lytterummet, og ved at ofre relativt mest på højttalerne.

Sådan reagerede tandlægestuderende Bjørn Skole Overgaard på "high fidelity"s opfordring til jyske læsere om at melde sig til serien med læserbesøg.

Overgaards anlæg hører ubetinget til de beskedne – men uanset budgettets størrelse er det charmerende ved god lydgen- givelse som interesse at få det bedst mulige ud af et givet anlæg. Og denne kunst er jo næsten større, jo mindre pengene er.

Udstyret består af følgende dele: En Beo- master 1000 receiver, Beogram 1001 grammofon monteret med SP 10 pick-up, Tandberg 3000 x båndoptager og to hjemmebyggede højttalere med Good- man-kombinationen Custom 50.

Kollegieværelset er på én gang til gavn og til skade for mulighederne i anlægget. Det er ikke nogen nem opgave at skabe gode akustiske forhold i et værelse på 2 1/2 x 3 1/2 m – men på den anden side ville Beomasteren med to gange 7 W i 8 ohm hurtigt få alvorlig åndenød, hvis den skul- le spille ret meget mere rum op.

Det lille værelses vægge og loft er af pud- set beton, og efterklangstiden i rå tilstand derfor meget stor. Samtidig er målene på "længde, bredde og højde" så relativt ens, at stående bølger i værelset let mudrer basgengivelsen.

100 æggebakker på loftet

– Jeg har forsøgt at forbedre akustikken ved at klæbe 100 æggebakker på loftet og en del af væggen overfor højttalerne, og det hjalp også meget, fortæller Overgaard.

– Før mine Goodman-kabinetter havde jeg to minihorn med Isophon-enheder som foreslået i artiklen i "high fidelity".



De var også gode, men havde en noget mudret bas. Det skyldtes måske nok, at jeg lod dem stå i hjørner — men det er nu nødvendigt i så lille et værelse.

— Da jeg satte æggebakkerne op, hjalp det meget på gengivelsen. Måske fordi, at hornenes åbning var ret tæt ved loftet og derfor kunne give en del uheldige refleksioner på det hårde loft.

— Men på det tidspunkt havde jeg bestilt for 1400 kr enheder og defilte. Så der var ikke nogen vej tilbage, selv om mini-hornene lød godt efter at bakkerne kom op.

De nye højttalere er bygget efter de originale tegninger, og svarer derfor helt til det sæt, "high fidelity" prøvede tidligere på året. Dog er kabinetterne lidt usædvanlige ved at være fremstillet i 22 mm vandfast krydsfiner i 1. kvalitet. — Når jeg nu skulle til det, kunne det jo lige så godt gøres ordentligt, siger Bjørn Overgaard.

Brug mest på højttaleren

Højttalerne har kostet ialt ca. 1600 kr i materialer. Med slåve-princippet og de ret store kabinetter har de en rimelig virkningsgrad. Men Beomaster 1000 giver kun ca. 7 watt i 8 ohm, så der er jo ikke meget overskud.

— Jeg er jo nok klar over, at forstærkeren på en måde er det svageste led i kæden. Men så længe, jeg ikke har mere plads, tror jeg, det er lige så godt at bruge ressourcerne på højttalere.

— Allerede da jeg i 2. real gik til aftenkursus i elektronik hos min gamle regnelærer, fik jeg en ide om, at højttaleren nok var det svageste led i kæden. Så prøvede jeg at bygge en 100 l basrefleks til min transistorradio — og det bekræftede bestemt, at højttalerens standard gerne må være højere end resten, siger Bjørn Overgaard.

— Da jeg købte min B&O gramfon, fik jeg monteret en SP 10 for kun 45 kr ekstra. Jeg blev aldrig klar over, om forhandleren havde regnet galt, for prisforskellen fra SP 6 skulle egentlig være 100 kr.

— I al fald var det vist godt nok, at jeg fik den gode med det samme. Jeg er godt tilfreds med den — og også med gramfonen i det hele taget. Når jeg valgte en Beogram 1000, var det fordi det forekom som den billigste "voksne" gramfon. Desuden ville jeg helst købe dansk — når det drejer sig om noget så trods alt luksuspræget som hi-fi-udstyr, er det jo næsten det mindste, man kan gøre for at støtte de danske fabrikker.

Talte timer i to år

Da Bjørn Skole Overgaard købte sin Tandberg-båndoptager, fik han lyst til at prøve at finde ud af, hvor meget man egentlig bruger sådan en. To år gennemførte han det meget besværlige at lægge en seddel ved hver spole og notere den

tid, hvert bånd har kørt.

— Der opgives jo tit en eller anden størrelse for, hvor længe en båndoptager skal køre f.eks. mellem hver smøring. Jeg havde ikke nogen ide om, hvad 100 timer svarede til, og gik derfor i gang med at tælle.

— Jeg synes ikke, at jeg har brugt den ret meget. Men min optælling viser, at jeg på to år brugte den 1000 timer — og så kan man vel egentlig ikke forlange meget mere af et sæt tonehoveder.

— Iøvrigt vil jeg da gerne benytte lejligheden til at anbefale alle båndamatører til at bruge gode bånd. Mange af mine bekendte sætter alle mulige mærkelige anden-rangs bånd på ellers ret gode båndoptagere.

— Selv om det er et ret billigt anlæg, synes jeg alligevel at have erfaring for, at båndene helst skal være de bedst mulige. Der er jo fejlkilder nok endda.

Bjørn Skole Overgaard har en del bånd, men ikke ret mange plader. Grammofonen bruges mere til at overspille lånte skiver, og båndene rummer omkring 3 gange så meget beat som klassisk.

Man må stille sig tilfreds

— Egentlig er det ikke ret tit, man har tid til at sætte sig roligt ned for kun at lytte til musik. Der er lige så ofte tale om, at musikken blot spiller, mens jeg foretager mig et eller andet.

— Derfor ville jeg nok næppe ofre de helt store summer på et perfekt anlæg — hvad der nu slet ikke er aktuelt for en studerende. Der ligger vel også en udfordring i at klare sig med lidt og alligevel have glæde af det.

— I det hele taget er det jo et spørgsmål om at stille sig tilfreds med det, der svarer til pengepungen. Hvad er der egentlig ved at have et 30.000 kr.s anlæg og så være evigt utilfreds og ikke kunne sove om natten, fordi en eller anden bagatel i anlægget kunne være en lille smule bedre, hvis bare osv, spørger Bjørn Skole Overgaard.

Vor lyttetest

Der er ingen tvivl om, at Overgaard kunne have megen gavn af en moderne forstærker. Ved høje lydtryk får Beomasteren hurtigt åndenød, men ved beherskede lydstyrker er forvrængningen dog rimelig lav. Grammofonen og båndoptageren er nok af højere standard end receiveren, men mest markant er højttalerens langt bedre evner end resten af anlæggets.

Men netop dette forhold gør, at der virkelig er et brugbart musikanlæg for den lytter, der ikke vil have alting tip-top uanset prisen. Og med den omhyggelige tilpasning af rummet er det endda lykkedes at skaffe brugbare lytteforhold på små 9 kvm.

J.O. Kjær Hansen



Nyt ... fra Sansui

SR
212

Nu er den her - SR 212 SANSUI's første pladespiller i 1500 kr. klassen. Hele Sansui's mangeårige erfaring i konstruktion og fabrikation af pladespillere og Hi-Fi udstyr ligger til grund for SR 212's tilblivelse. Den har naturligvis samme høje kvalitet, som kendetegner Sansui's øvrige produkter.

SR 212 adskiller sig ikke i kvalitet fra sine forgængere, men så afgjort i pris! Den kan faktisk opvise markedets bedste pris/præstationsforhold.

Vejl. udsalgspris kr. 1.595,-

Tekniske data:

auto/retur pladespiller med statisk afbalanceret, kardansk ophængt kvalitets-pick-up arm med anti-skating justering, magnetisk pick-up enhed og automatisk nedsækning samt retur og stop.

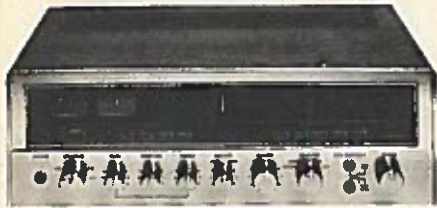
Hastigheder: 33 1/3 &
45 omdr./min.
Pladetallerken: trykstøbt aluminium 300 mm ø.
Wow & flutter: ± 0,1 pct. vejet
RMS
Rumbel: —60 dB DIN kurve B
—40 dB lineært
Frekvensgang: 20—20000 Hz
+ 1—3 dB
Spring: 70 μ horisontalt
40 μ vertikalt



Sansui

Quali-Fi

Sansui »Six«
receiver koster normalt
kr. 6580,- hos os kr. 4650,-
Sansui »Seven«
receiver koster normalt
kr. 7680,- hos os kr. 5495,-



Sansui QR-1500
4-kanals receiver
koster normalt kr. 4395,-
hos os kr. 3195,-



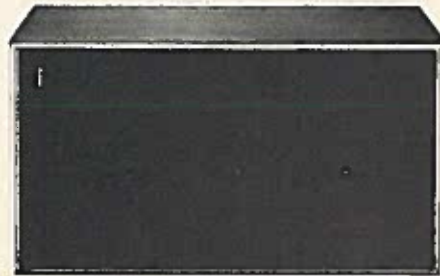
Pioneer SX-424
receiver koster normalt
kr. 2585,- hos os kr. 1985,-



Heco box 4001
koster normalt kr. 1695,-
hos os kr. 1095,-



Heco box 3001
koster normalt kr. 1335,-
hos os kr. 895,-



Heco box 2001
koster normalt kr. 1125,-
hos os kr. 695,-



Pioneer QL-600A
stereoforstærker/decoder
koster normalt kr. 2985,-
hos os kr. 1785,-



B&W ht type D5
koster normalt kr. 825,-
hos os kr. 650,-



Sony SQA-200
stereofostærker/decoder
koster normalt kr. 1995,-
hos os kr. 995,-



Vi har det største udvalg i Hi-Fi stereo ...

Acoustech • Akai • AKG • AR • B&O • Braun
• B&W • Dual • Dynaco • Empire • Era • EV •
Ferrograph • Fisher • Garrard • Goodmann
• Grundig • Harman-Kardon • IMF • Isophon •
KEF • Kenwood • Koss • Lansing • Leak •
Lowther • Marantz • Micro • National • Nivico
• Pioneer • Quad • Radford • Revox • Sansui •
Scandyna • Scott • Sennheiser • Shure • SME
• Sonab • Sony • Tandberg • Teac • Thorens •
Uher • Wharfedale • mv.

tal lyd med

K T

RADIO

Vesterbrogade 179-181, Kbhvn. V, telf. (01) 31 14 40

Quadrofoni -CD4 system- kan De "bygge op" styk for styk...-begynd med en 4-kanal receiver



4VR-5436 4x18 W 4-kanals modtager med indbygget demodulator for CD-4 (f. eks. RCA's quadradisc), matrix plader samt ambiofoni fra 2-kanals lyd-kilder. De forreste kanaler er forsynet med 5-trins SEA tonekontrollsystem, bageste kanaler har sædvanlig justering af bas og diskant. Støjfilter, rumfilter og loudness. Radiodel med MB og FM fuldt udbygget til stereo og forberedt til 4-kanals radiomodtagelse. Muting og to afstemningsinstrumenter. Forsynet med udgang til fjernbetjening af volumen og balance.



4VR-5456 4x38 W 4-kanal receiver. En virkelig avanceret 4-kanal modtager. Indbygget demodulator til CD-4 og matrix plader med automatisk indikering. Mulighed for ambiofoni. Separate 5-trins SEA kontroller til såvel forreste som bageste kanaler. Båndindspilning kan foretages før eller efter tonekontrollen. Tilslutninger for phono, mikrofon, 2 båndoptagere, 2 andre 4-kanals lyd-kilder, 8 højttalere, fjernstyringskontrol 5911, 4-kanals hovedtelefon, båndoptager på forsiden, adapter for 4-kanals FM radio. Samtlige funktioner indikeres med kontrollamper. Radiodel med MB og FM stereo, FM muting og 2 viser-instrumenter.

JL-A3 Pladespiller. Perfektionist-pladespiller med bl. a. remtræk, servostyret syncronmotor med trinløs finregulering af hastighederne 33 1/3 og 45 o/m, belyst stroboskop-pladedetallerken, auto-return, auto-lift, præcisionstonearm med anti-scating. Leveres monteret med 4-kanal enhed og nål (DT-33) for afspilning af normale 2-kanal stereo-plader. Nålen kan let udskiftes med JVC Shibatanål 4DT-10X som i forbindelse med en demodulator benyttes til afspilning af CD-4 plader.



5944 4/2-kanal hovedtelefon. Det er nu muligt at lytte 4-kanal stereo ved hjælp af hovedtelefon konstrueret af JVC. Frekvensområdet er 20 til 20.000 Hz. Der kan tilføres op til 100 mW med 1 mW som nominal værdi. Forvrængning er mindre end 0,5%. Indbygget faseomskifter.

GB-1E + ED Rundspredner - 8 enhedshøjttalersystem. I den cirkulære højttalerkugle befinder der sig i alt 8 højttalere, hvoraf 4 er bas/mel-lemtonehøjttalere og 4 diskant højttalere. Systemet kan tåle en belastning på 80 watt musikeffekt, og spænder over frekvensområdet 20 til 20.000 Hz med en delefrekvens på 5000 Hz. GBS-1E Fod for GB-1 (lav model). GBS-1EL Fod for GB-1 (høj model).



5911 4-kanal fjernstyringskontrol. 5911 er beregnet til anvendelse i forbindelse med en del af JVC's stereoanlæg. Med denne kontrolenhed er man, via tilslutningskabel, i stand til at fjernstyre lydstyrke og balance mellem kanalerne.

Få katalog og prislister hos førende radlofaghandlere.



-det førende japanske mærke i lyd **JVC** **nivico**



SONEX74

THE POST HOUSE HOTEL
London Airport (Heathrow)
March 29th-31st 1974

Official Guide
and Programme
PRICE 10p

Prepared for the Organisers
BRITISH AUDIO PROMOTIONS LTD
by Electrical & Radio Trading

Den årligt tilbagevendende "Sonex" udstilling fandt planmæssigt sted i sidste uge af marts i et hotel i nærheden af Londons Heathrow Airport. Men dermed har vi faktisk opremsat de forhold, der forløb helt efter Sonex-arrangørernes intentioner.

Forinden var nemlig gået et år med mange tvistigheder mellem britiske fabrikker og importører af Hi-Fi udstyr, og det resulterede i år bl.a. i fødslen af en direkte konkurrerende udstilling til Sonex kaldet "High Fidelity 74".

Grunden til miseren må søges i den historiske udvikling. Da arrangørerne af Sonex, British Audio Promotions Ltd., for fire år siden etablerede udstillingen, var det primære formål at gøre reklamefremstød for britiske produkter overfor udenlandske agenter – derfor blev Sonex i begyndelsen af hvert år naturligt forlagt til et hotel ved Heathrow lufthavnen. Siden voksede den sig større og større, men blev tillige et efterstræbt mål for alle kategorier af indenlandske agenter og importører. Det resulterede i, at de velkonsoliderede Hi-Fi fabrikker og førende britiske importører kom i mindretal i publikums bevidsthed. Branchen splittedes således i to grupper: den ene fløj henviste til den oprindelige formålsparagraf med PR-fremstød for britisk Audio, mens oppositionen satte sig på at flytte begivenheden til Londons centrum i mere hensigtsmæssige lokaliteter end hotelværelser.

Det hele endte denne gang med en "mager" Sonex begivenhed på Post House Hotel, og den rivaliserende "High Fidelity 74" på et nærliggende hotel, mellem hvilke der dog blev sørget for den fornødne transport i minibusser. Som særlig attraktion havde Sonex premiere på "Ambionics" quadrafoniprincippet udviklet og

2 hi fi udstillinger i London



IMF's Monitor Mk. III – højttaler i verdensklasse.



Spendors BC 3 omgivet af BC 1 og 2 –

fremført ved IMF. Dette nye "ambiofoniske" system vil blive udførligt omtalt i en særskilt artikel. Men hvad den egentlige udstilling angår var Sonex 74 ikke på højde med den rivaliserende udstilling, "Hi-Fi 74", om hvilken det allerede forlyder, at den vil blive gentaget næste år i perioden 9-13 april på Heathrow Hotel.

Britiske nyheder på SONEX

Skønt Sonex-udstillingen som omtalt fra at være en af Europas mest attråværdige Hi-Fi-udstillinger var skrumpet indtil en begivenhed "af provinsielt tilsnit" i år, skal vi dog ikke af den grund undlade at gennemgå de enkelte standes mere interessante produkter. Vi har allerede nævnt IMF i forbindelse med deres engagement i Ambiosonex. Ved den andetsteds omtalte demonstration af Ambisonic systemet benyttedes Monitor Mk. III højttalere, der af adskillige navnkundige personligheder indenfor elektroakustikken henregnes til verdenseliteklassen. To ting kan da også slås fast: IMF Monitor Mk. III virker yderst neutral i henseende til klangbalancen, og den velkendte KEF B 139 bas-højttaler kan i forbindelse med den meget store "Transmission-line" pumpe al den "orgelbas" ud, som de største beboelsesrum kan sluge, uden mindste åndenød. Derudover har IMF forbedret deres p.t. eneste ALS-version, nemlig ALS 40. Det er den mellemstore tre-vejsbox med "transmissionslinieladning", der assisteres af en ekstra basenhed anbragt i den akustiske labyrints munding. "ALS 40 A", som den forbedrede version kaldes, er nu i modsætning til den oprindelige helt glat i den dybe ende – og fortsat yderst transparent i højfrekvensen. IMF's økonomibox hedder nu "Super Compact", og dens primære fortjeneste ligger i den sprøde og

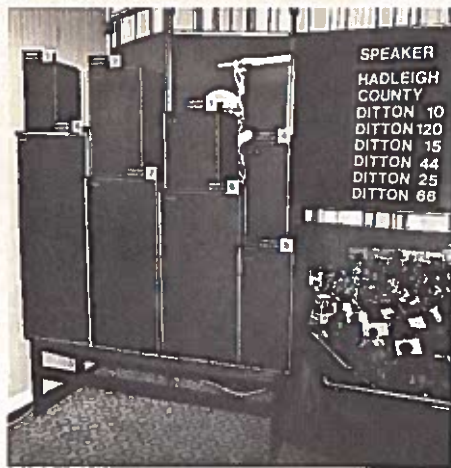
fortsat fra forrige side

ugenerte basreproduktion, takket være den anvendte særlige basreflekskobling. IMF bliver herhjemme forhandlet af post-ordrefirmaet Audioscan.

Samme virksomhed vil fra efteråret distribuere et andet efterhånden anerkendt britisk højttalerfabrikat, som udstillede på Sonex, nemlig Spendor. Vi å retfærdigvis fremhæve den seriøsitet og oprigtighed, der igen i år prægede Spendors demonstration. Udvalget af højttalerversio-ner, som der for tiden er længere ventetid på i hjemlandet, indskrænker sig til de hidtidige tre: BC 1 og 2, der begge er tre-vejs, og den større fire-vejs BC 3. Alle tre versioner er lydæssigt udmærkede ved neutralt, bredt frekvensområde, og gode transiensegenskaber i højfrekvensen. De kører efter det lukkede kabinets princip.

Vi har ved tidligere lejligheder beklaget, at Celestions mange kabinethøjttalere skal unddrages det danske publikum, øjensynligt grundet et marketingsproblem. Hele striben af Celestions højttalerversio-ner, der i år er udvidet til 9 stk. med en kompakt, lukket to-vejs udgave kld. "Hadleigh", står for os som en række konkurrencedygtige højttalere til hjemmebrug med gennemgående velfabalance-ret, ørevenlig reproduktion. I højfrekvensen er det den nye Super 2000 domediskant, der bl.a. anvendes af Gale, Spendor og B&O, der præsterer den dejligt åbne, luftige diskantreproduktion, hvortil, især for de mindre versioners vedkommende, kommer BBC-klassikeren HF 1300, der snart må have 10 års produktionseksistens på bagen, og stadig inkorporeres i konkurrerende produkter som B&W, Rogers BBC og Spendor. Og i den dybe ende kører rundt regnet hveranden box efter slave-basprincippet, som Celestion har været pionervirksomhed for, medens de øvrige anvender det lukkede kabinets princip. Det må betegnes som noget for enhver smag, for uanset frekvensgangen lyder disse to principper aldrig ens ved musikreproduktion. Hvor længe skal danske musikliebhave endnu snydes for disse britiske topprodukter, alt imedens alle vore nabolande, såvel på Skandinaviens- som fastlandssiden, regelmæssigt præsenteres for den ene rosende lyytetest efter den anden over Celestions højttalere?

Der er sikkert dem iblandt forhandlere og publikum herhjemme, der afviser ovennævnte slags efterlysninger med ord som: Hvad skal vi med flere højttalere, det øger blot forvirringen, når man skal træffe valg! En sådan holdning ville være utænkelig i England, hvor anderledes mentalitet og skabertrang får nye højttalerfabrikanter til at skyde op som paddehatte. Og det uindskrænkede konkurrencemoment (bl.a. lavere priser og hjemmedemonstration før købet) virker heldigvis som effek-



Celestions komplette højttalerserie, ukendt i dansk Hi-Fi.



Quasar QS 1 Studio – splinterny og lovende britisk topprodukt.



Rogers nye mini-BBC Monito, LS 3/5a.

tiv sorteringsmaskine, så de mindre vel-skabte konstruktioner hurtigt lægges i graven.

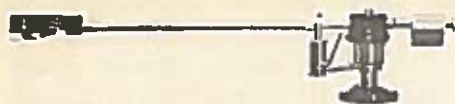
Der var altså naturligt nok adskillige helt nye højttaleransigter på udstillingen, som tiltrak sig vor opmærksomhed. Det gælder allerførst de tre kvalitetshøjttalere fra Quasar Division, en nyoprettet konstruktionsafdeling under Eagle International. Quasar's tre iste modeller, QS 1, QS 2 og QS 3 er udviklet i samarbejdet med konsulentvirksomheden Moir & Associates, "Doppler forvrængning" er vanskelig at måle eksakt i praksis for højttalere, men hvis den som angivet er blevet kendelig reduceret ved konstruktionen af Quasar-højttalerne, må vi tro på, at "Doppler" er hørbar ved musikreproduktion. Navnlig den firevejs QS 1 Studio og den trevejs QS 2 Monitor havde nemlig en gengivelse, der var behageligt kendetegnet ved soberhed og præcision. Havde vi ikke været forudadviseret, ville vi formentlig have karakteriseret Quasar's lydbillede som tør og fri for de harmoniske skønhedspletter, der let "får en obo til at lyde mere af en obo" – men der kan altså have været tale om "Doppler-forvrængning" som påstået af James Moir. I øvrigt bemærkedes det, at der var tale om specialudviklede mellem- og diskantenheder fra Japan, og de to større versioner kørte efter basrefleksprincippet. Priserne mellem £ 84 og 54 gør i hvert fald Quasar-højttalerne til konkurrencedygtige.

Øvrige nye højttalervirksomheders debutprodukter på Sonex forekom os ikke nævneværdige, men et par nyheder fra Rogers og Keith Monks skal dog fremhæves. Rogers er herhjemme bedst kendt for sine forstærkere og tunere, men i England er det firmaets BBC-monitorhøjttalere, som gør navnet Rogers attråværdigt for musikliebhave. Den velkendte LS 3/6 som til stadighed bliver fremhævet i tests i moderlandet, er i år blevet udvidet med den to-vejs LS 3/5a, en bestemt ikke ueffekten kompakt højttaler med "stor lyd", som til sin pris på £ 52 uden diskussion også kunne blive populær herhjemme, hvis Rogers højttalere blev distribueret på tilbørlig vis i Danmark.

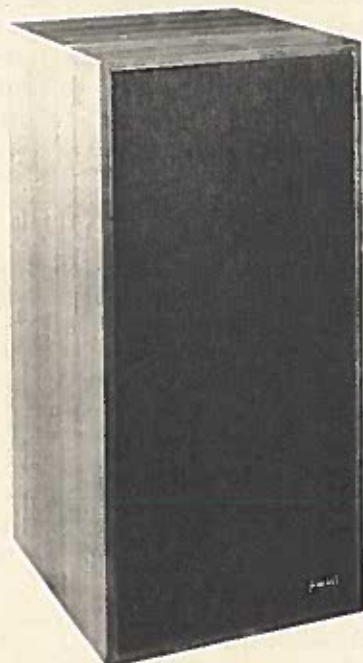
Hos Keith Monks, hvis KMAL-produkter også omfatter den herhjemme populære "trådløse" tonearm (med de fire kviksølv-badekar), er i år blevet udvidet med topversionen ELF-Major De Luxe. I relation til den oprindelige ELF Major er der indlagt forbedret deflefilter og ny dome-diskantenhed. Subjektivt evalueret mere transparent og transient reproduktion.

Øvrige SONEX nyheder

Ariston Audio, hvis pladespiller vistest som prototype på Sonex for to år siden, leverer nu model RD 11 med eller uden tonearm. Aristons pladespiller er grund-



KMAL "kviksølv"-tonearm – nu forbedret med basis for afstandsjustering.



KMAL Elf Major De Luxe.



Aristons designpremierede RD 11.



NEAL kassettemaskine med Dolby.

læggende den samme konstruktion med en hastighed, bæltr trukket af 24-polet synchro-motor; RD 11 er blevet præmieret af det britiske Design Centre. Den minder for øvrigt forbausende om en anden britisk pladespiller fra Linn-Sondek, men i England er det ingen hemmelighed længere, at der er tale om to tidligere kompagnoners fight om retten til at fabricere det oprindeligt kooperative produkt.

Firmaet North East Audio Letd., der er nyt for os, havde en britisk kvalitetskassettemaskine baseret på 3 M dækket og en såkaldt "4-Channel Resolver" på programmet. Sidstnævnte er en kombineret dekoder for matrix-quadrofoniplader og "ambiobox", der helt passivt lader et ambiofonisignal tilflyde evt. tilsluttede agterhøjtalere efter det kendte differenssystem. Dog er der automatisk diskantafskæring for agtersignalet, som tillige kan reguleres styrkemæssigt.

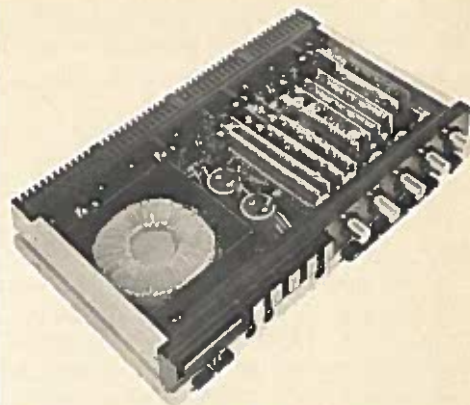
NEAL 102 Cassette Recorder har som alle topkvalitetskassettespillere indbygget Dolby-B, der kobles ind og ud automatisk efter programmet. Desuden biasomskifter for forskellige tapes, dobbelte VU-metre og regulerbart hovedtelefonudtag. Der kan tilsluttes de fleste arter mikrofoner. Ved præsentationen på Sonex, der var upåklagelig, gjorde NEAL's produkter et gunstigt indtryk på os.

Harrison er ligeledes et nyt britisk firma, hvis 2 x 75 Watts receiver er et godt eksempel på britisk kvalitetsprodukt i bedste Rolls-Royce stil. Gedigent, ret tidløst design, klar oversigt over funktionerne, mange gode faciliteter og en finish, der vidner om håndarbejde, er de indtryk som man umiddelbart får af denne knap 200 £'s sag.

Pladekoncernen EMI har, som man ikke har nogen forudsætning for at erfare her i landet, en omfattende elektronisk og elektroakustisk produktion i hjemlandet. I Danmark har kun selskabets båndtyper været en løbende salgsvare, og i en ganske kort periode har man kunnet købe nogle kompaktkabinetter fra EMI.

Det er stadig uvist, om EMI eller Fona nogensinde vil distribuere det britiske EMI forstærkerprogram, som det har været på tale. Til gengæld glæder det os at kunne meddele, at højtalerprogrammet fra EMI er på vej til Skandinavien. Man vil en gang i fremtiden have en virksomhed klar, der skal samle de britiske højtalerenheder i danske kabinetter – en efterhånden klassisk løsning. Også en klart bedre løsning efter vort skøn, vurderet i forhold til Fonas hidtidige dansk samlede højtalere med tyske enheder.

Flere Tandberg nyheder sås i London, omend ikke dem alle, der vist som prototyper i Paris. Tandberg 9000 X, fabrikkens første tre-motorers spolebåndma-



Harrison S 200 i Rolls-Royce style.



Emisound højtalere skal nu samles i Danmark.



Tandberg 3200 XD med Dolby.



Tandbergs nyeste kassettemaskine, TCD 310.

skine, vil blive afløst af den forbedrede version 9100 X. Forbedringerne findes i hovedsagen på betjenings- og tilslutnings-siden. Man kan nu under frem- og tilbage-spolingen medlytte, så begyndelsen eller afslutningen på et program let stedbestemmes. Og man har endvidere udvidet miksermulighederne samt forbedret mikrofonindgangene.

Tandberg 9200 XD er den norske konstruktørs første spolemaskine med Dolby. Det sker i erkendelse af, at dette støjreduceringsystem har sin berettigelse ved lave hastigheder som Cross-Field teknikken har det tilsvarende for frekvenslineariteten i højfrekvensen. 9200 XD er tillige klargjort til modtagelse af dolbyeserede FM-programmer, der eksempelvis er i æteren i bl.a. England og USA. 9200 XD kommer nok først sent på året, da den naturligt primært har amerikanernes interesse.

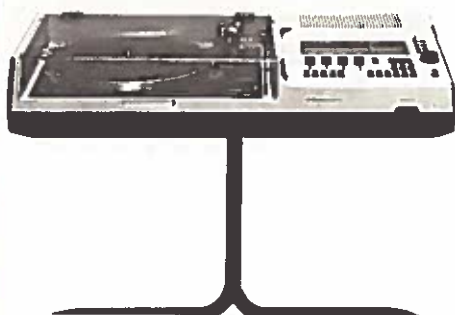
Den eenmotors 3300 X med tre hastigheder og fire tonehoveder vil tilsvarende blive afløst af 3500 X, hvis Dolby-genpart vil bære betegnelsen 3600 XD. Kassette-maskinen TCD 310 er allerede produktionsklar som afløser for TCD 300. Foruden designmæssig tilpasning indbefatter forbedringerne en ny linjemikrofonforstærker og nyt "Hard-Permalloy" tonehoved, særligt med sigte på chrom-dioxyd-båndet.

Tandbergs design-attraktion på højttalersiden, Fasett, vil også fremtræde i mere tidssvarende ydre. Farverne er nu sort, antikvid og orange. Denne to-vejs basreflekskonstruktion har opnået en anselig popularitet ikke mindst takket være kabinetudformningens fleksibilitet i forbindelse med placeringsproblemet. Og man har muliggjort sammenkobling af flere Facetter i hver kanal, hvis større akustisk effekt er ønskelig, uden at man rønder ind i impedansproblemer ved parallelkobling. Sluttelig nævnes det, at der skulle være fire nye Tandberg boxhøjttalere på efterårsprogrammet. Betegnelserne er TL 5020 for den største vedkommende (50 liters kabinet), dernæst TL 3520 (35 l), TL 2520 (25 l) og den mindste TL 1520 på 15 l. De to førstnævnte har dome-diskantenheder og er tre-vejskonstruktioner ligesom TL 2520. Som noget særligt anføres et elektrisk begrænsningskredsløb, der skulle garantere disse højttalere mod eventuelle overbelastningsskader.

Udover Tandberg var nyhederne på båndoptagerfronten sparsomme. Vi finder det dog relevant at nævne, at Thorn koncernen efter et forlydende på udstillingen har erhvervet den belgiske fabrik Carad. Det var deres R 73 spolemaskine med store spoler og faciliteter, som med rimelighed kan forventes på en semi-professionel maskine, der for to år siden præsenteredes som Goodmanns studiemaskine på



Den belgiske maskine R 73 — får den lov til at fortsætte efter Thorns opkøb af Carad?



Matsi radiogramfon — en sjælden vare-sort fra Japan.



Højttalerserien fra Matsi — det nye varemærke fra Teleton i Japan.



Kenonic Accuphase kæden. Præmieret af den japanske industri for sin kompromisløshed.



"New Acoustic Dimension" Model 160, herhjemme præsenteret som AR's nye receiver.

Olympia udstillingen — men dengang var der vistnok kun tale om samarbejde. Nu vil Thorn koncernen, hvem Goodmanns højttalerfabrik også er underlagt, antagelig gå over på mere kommerciel produktion i Belgien.

Vi slutter rapporten fra den "magre" Sonex 74 med et enkelt japansk produkt, der ikke kunne unddrage sig vor opmærksomhed grundet sit ydre og den måde, produkterne blev fremvist på. Det drejer sig om den store koncern Mitsubishi's første seriøse entré på det europæiske Hi-Fi marked med varemærket Matsi, der skal produceres på Teleton Electro's hidtidige samleband, som Mitsubishi har købt.

Matsi's stande på Sonex kan vist roligt betegnes som havende været de mest overdådigt dekorerede — med hvert apparat opstillet i ensom majestæt på cylindriske, hvide søjler og overbroderet med blomster. Og hvad apparaternes design angår, tager vi vist ej fejl ved at påstå, at kopieringskunsten er og bliver japanernes særkende. Prøv blot at betragte de viste chassier i mat, sølvgrå farve og tænk samtidig på kendte skikkelser fra Vesttyskland — ikke sandt?

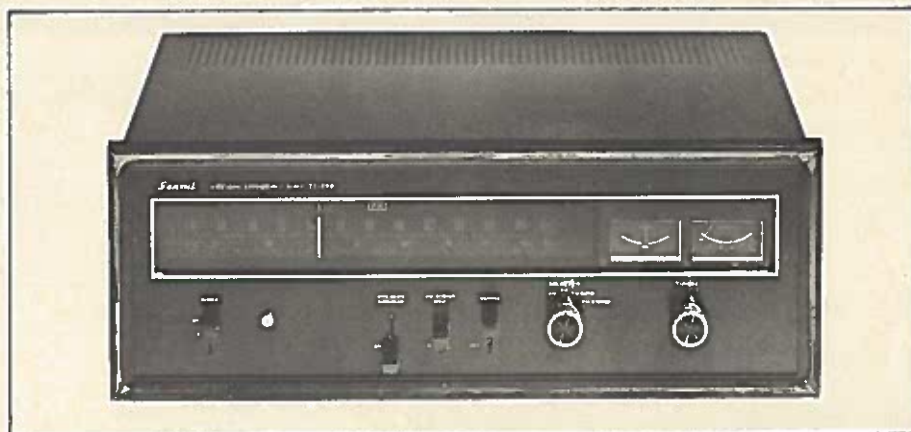
HIGH FIDELITY 74

Var de japanske nyheder således relativt sparsomme på Sonex-udstillingen i år, så forholdt det sig nærmest omvendt med de rivaliserende "High Fidelity 74's" arrangement på det nærliggende Heathrow Hotel. Hos den britiske importør af Marantz, Pyser Ltd., var der sågar to splinternye, japanske varemærker: Kenonic Accuphase og New Acoustic Dimension.

Kenonic er grundlagt af de to Kasuga brødre, der var med til at starte Trio Corporation (Kenwood) i Japan. Deres længe averterede Accuphase serie har været afventet med særlig spænding, fordi den repræsenterer det første decideret japanske forsøg på at bryde USA's monopol indenfor det kompromisløse forstærkerudstyr. Nok vil en enkelt eller to røster muligvis protestere overfor denne fortolkning ved en kraftig henvisning til Stax, men dennes produkter har i praksis omfattet udelukkende transducere og tonearmen, og har derfor ikke repræsenteret noget reelt japansk modstykke til McIntosh, Crown, den oprindelige Marantz og i nyeste tid SAE og Phase Linear samt "rørgenfødselaren" Audio Research. Kenonic's Accuphase tre apparater, forog effektforstærkerne C-200 og P-300 er allerede ved prototypefremvisningen blevet tildelt den japanske "Grand Prix Udmærkelse" for bedste for- og effektforstærkerkonstruktion og konkurrerer sammen med AM-FM tuneren T-100 på lige fod med de ovennævnte amerikanere, og

fortsættes side 59

jyllands førende hi-fi forretning har igen et helt enestående godt tilbud til Dem



SANSUI TU 999 TUNER

Følsomhed ved 20DB: 1,7 mikrovolt
Forvrængning: mindre end 0,3%
Kanalseparation: bedre end 38DB

NORMALPRIS kr. 4875,-

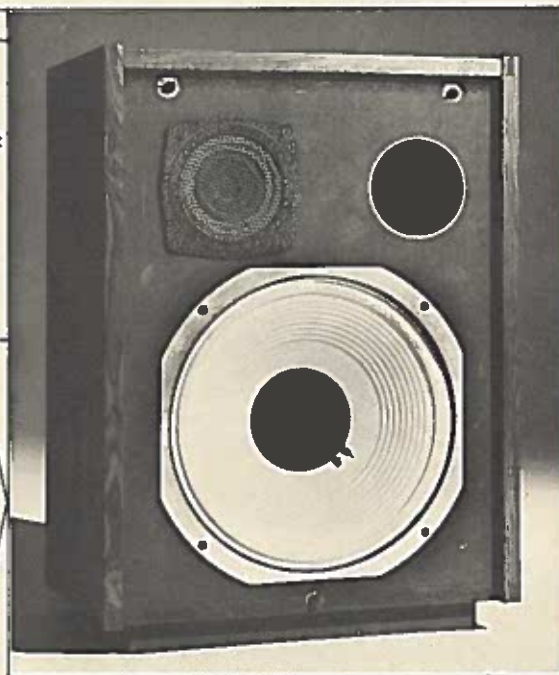
nu 2985

JBL LANCER 101

Det er endnu en gang lykkedes
os at fremskaffe et mindre
restparti af JBL højttaleren

NORMALPRIS kr. 5585,-

nu 3995



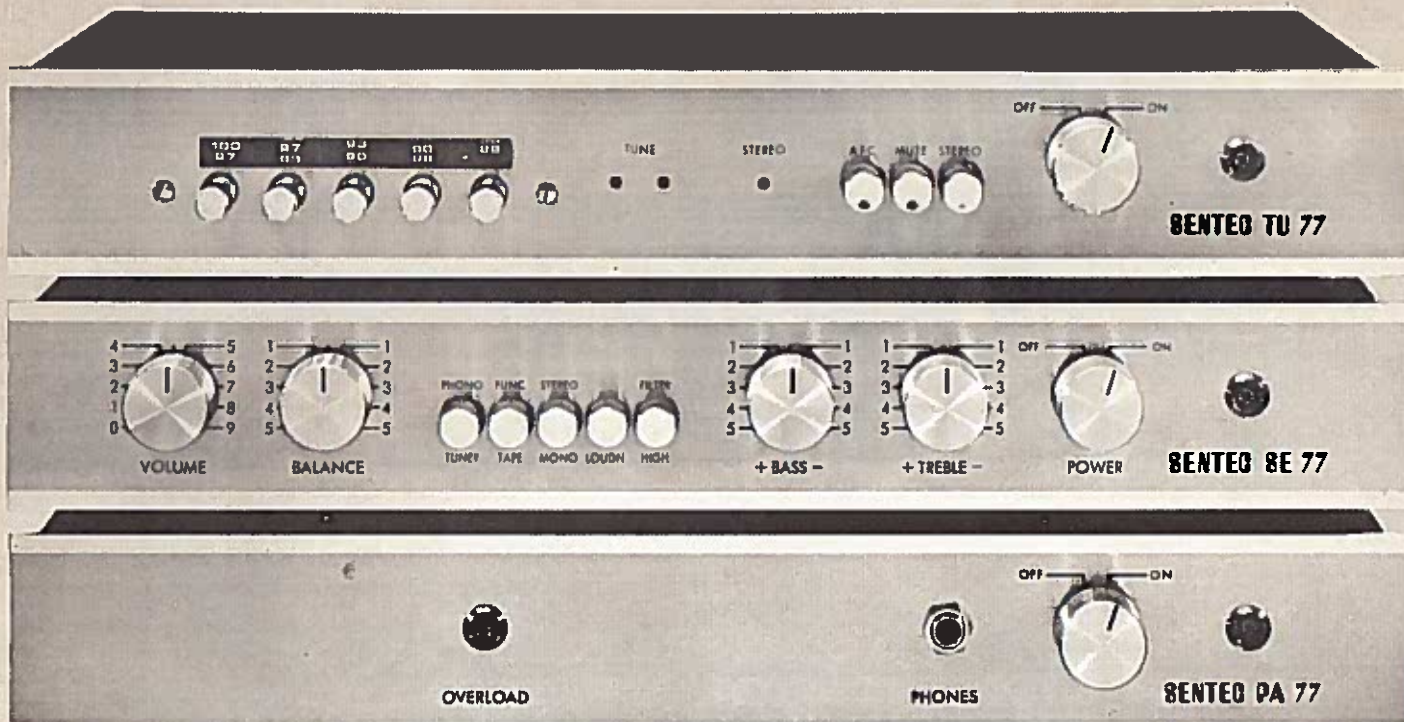
HUSK: De er altid velkommen i vor velassorterede HI-FI afdeling, som har specielt HI-FI lytterum med omskifterbox og meget andet avanceret udstyr.



Radio Thygesen a/s

HI - FI Afdelingen

RYESGADE 24 . 8000 Aarhus C . Telefon (06) 120099



SENTEC er ikke de billigste byggesæt på markedet, for kvalitet koster penge

Byggesættene er også lidt dyrere, fordi SenteC har lavet alt det svære med printmontage og opjustering. SenteC vil nemlig være sikker på kvaliteten og på, at det hele virker når du sætter strøm til.

Din arbejdsindsats indskrænker sig til at samle kabinettet, montere stikkene og de helt færdige print og lodde forbindelserne på. I løbet af et par timer er samlearbejdet overstået, og foruden dine hænder skal du kun bruge en bide-tang, en skruetrækker, en flattang og en loddekolbe (selv loddetin følger med).

Skulle du mod forventning få problemer, hjælper vi dig uden yderligere omkostning for dig — salget er først afsluttet, når din SenteC virker.

Se på specifikationerne, på faciliteterne og sammenlign med markedets færdigvarer. Du får masser af hi-fi og avanceret design for dine inflationskroner.

Vil du have flere data end vi har plads til her, og vide mere om den svenske SenteC-succes, så send os kuponen, eller slå på tråden.

Din garanti på SENTEC

er 1 år. Skulle du inden for dette år få nogen form for problem med din SenteC, bringer vi den i funktionsdygtig stand uden beregning.

» MERE HI-FI FOR FÆRRE PENGE «



Ryesgade 106 A - 2. sal - 2100 København Ø.
Telefon (01-76) TR 8000

DATA over forforstærker SE 77

Phono dynamikområde	109 dB
Phono signal/støj forhold	87 dB
Phono følsomhed	2,9 mV
Harmonisk forvrængning	< 0,002 %
Signal/støjforhold tuner/tape	90 dB
Frekvensgang ± 1/4 dB	12 Hz-80 kHz
Levering	omgående
Pris	kr. 625,-

DATA over effektforstærker PA 77

Udgangseffekt i 8 ohm (sinus)	30+30 watt
Klippeniveau	45 W
Belastningsimpedans	4-8-16 ohm
Signal/støjforhold	> 100 dB
Dæmpningsfaktor	> 100
Effektbåndbredde (-3 dB)	2 Hz-50 kHz
Frekvensområde ± 1/2 dB	12 Hz-110 kHz
Levering	omgående
Pris	kr. 925,-

DATA over tuner TU 77

Følsomhed DIN	1,6 uV
Signal/støjforhold	70 dB
Forvrængning	0,2 %
Spejlfrekvensdæmpning	> 70 dB
Mellemfrekvensdæmpning	> 90 dB
Levering	medio august
Pris	kr. 1125,-

Send mig brochure på SenteC
 Send mig stk. SenteC type pr. efterkrav
 beløbet indsat på giro 175090 check vedlagt

Navn

Adresse

Postnr./by

Det er ikke bare farverne. Det er farverne, der har fået en anden lyd.

Vi giver ordet til Henrik Lind fra Linds Hi-Fi Laboratorium:

»De fleste unge mennesker står idag i en vanskelig situation, når det gælder valg af kvalitetshøjttalere – udvalget er alt for stort, demonstrations-forholdene dårlige og man får ofte ikke de rigtige oplysninger . . . Det man kunne



ønske sig, var en halvstor kvalitets-højttaler med en god basgengivelse, et veldefineret mellemtonerbillede samt en pæn frekvenskarakteristik. Dette er i vid udstrækning lykkedes for Pioneer med den nye model CS-R 500.

» . . . med hensyn til den elektriske opbygning, har man gjort en hel del for at frembringe et perfekt lydbillede. Bashøjttaleren er fremstillet af en speciel type pap, som skal sikre god transientgengivelse, og svingspolen er forsynet med en kobbering og et impedanskompensationsled, som giver en fabelagtig god frekvensgang, selv ved meget lave frekvenser.

»Mellemtone-højttalerne er forsynet med en kraftig svingpole, hvilket giver en forvrængningsfri gengivelse, selv ved meget store effekter. Diskanthornet har man ligeledes bestræbt sig på at give en kvalitetsopbygning, som sikrer gengivelse op til meget høje frekvenser, og på grund af hornets opbygning spredes lyden over et meget stort område.

Til slut hr. Lind's konklusioner for henholdsvis CS-R 500 – og storebror CS-R 700:

»CS-R 500 er en fortrinlig højttaler med et stort dynamikområde, og en høj virkningsgrad. Højttaleren er efter min mening særlig velegnet til gengivelse af beat, jazz- og folkemusik på grund af dens gode basgengivelse og klare mellemtonerbillede.

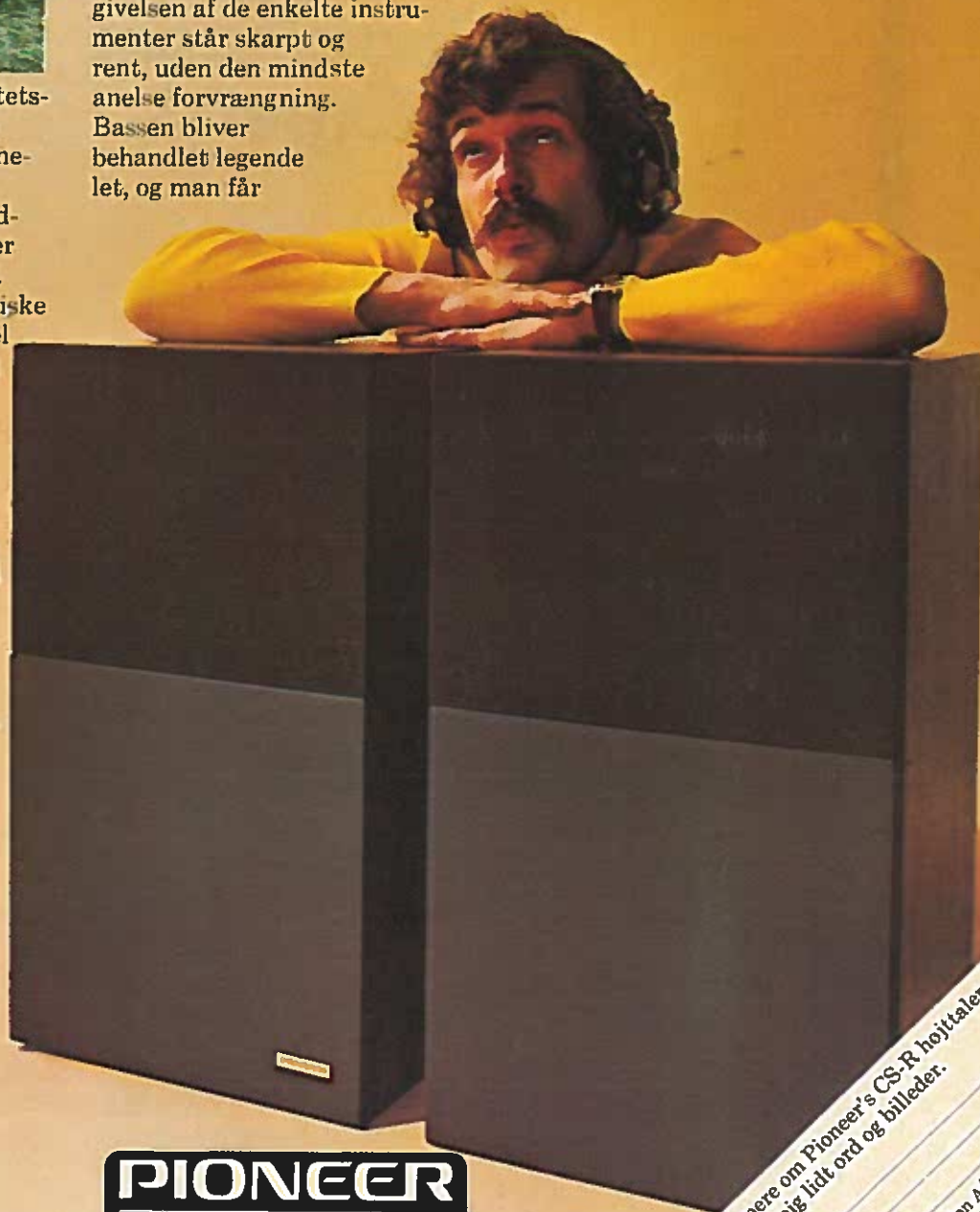
»CS-R 700 er i kraft af sin konstruktion og mekaniske opbygning en af de bedste højttalere, som jeg endnu har hørt. En lignende gengivelse af mellemtone og diskant skal man lede længe efter, og gengivelsen af de enkelte instrumenter står skarpt og rent, uden den mindste anelse forvrængning. Bassen bliver behandlet legende let, og man får

det helhedsindtryk, at det slet ikke er noget besvær for højttaleren at gengive selv de mest krævende passager. Man står her overfor en virkelig god kvalitetshøjttaler som, dømt ud fra dens lydgen-givelse skulle koste meget mere, end den koster.

Tak for det. Vi ku' ikke ha' sagt det bedre selv.

Pris: CS-R 500: 1.685 kr. (vejl.)

CS-R 700: 2.385 kr. (vejl.)



PIONEER
ortofon

Jeg vil læse mere om Pioneer's CS-R højttaler.
Send mig lidt ord og billeder.
Navn _____
Adresse _____
Postnr./By _____
Sendes til Ortofon A/S
Mossøllevej 11 B
2500 Kbh.
Valby

SONY®

Hi-Fi har i dag en stor plads i Radiohuset Expert!

men
glæd Dem,
om kort tid
åbner vi vor nye
Hi-Fi afdeling,
hvor De kan høre
det komplette
Sony Hi-Fi program
74/75

Radiohuset Expert, der i forvejen
markedsfører Sony's professionelle
videoudstyr i Århusområdet,
glæder sig til at præsentere Dem for
Sony Hi-Fi i vort nye perfekte
lytterum. Vor tekniske afdeling fik til
opgave at sammenligne pris og
kvalitet blandt Hi-Fi udstyr på det
danske marked og nedkom »straks«
med en betænkning, der placerer
Sony Hi-Fi stærkt som et af vore
favoritmærker . . .



RADIOHUSET
expert

Frederiksgade 16-18 · 8000 Århus C
Tlf. (06) 13 01 22 - 13 00 03

audionyt - audionyt - audionyt

Direkte trukket pladespiller fra Technics

Generalagenten for Technics, Henning Arberg, meddeler, at en ny version af den direkte trukne pladespiller, SL-1200, nu er leveringsklar. Dens målbare data ligger helt i toppen af det i dag opnåelige, og med tonearm og pick-up komplet vil prisen blive kr. 3095,-.

I øvrigt har SL 1200 vundet en pris: Det britiske dagblad "Daily Mail's" pris "Blue Ribbon" for konstruktion og design blandt husgeråd.



Radiobranchens status for 1973

DETAILOMSÆTNINGEN af radiobranchens varer steg i 1973 til 1952 mill. kr. incl. moms og statsafgifter, hvilket er 20 pct. mere end den tilsvarende omsætning på 1625 mill. kr. i 1972, fremgår det af Radiobranchens Fællesråds årsrapport for 1973, som nu er offentliggjort. Til omsætningen af apparater med tilbehør, bånd og grammofonplader kommer en værkstedsomsætning, som skønnes steget en halv snes procent i 1973 til ialt 250 mill. kr. Den samlede omsætning i detailledet omfattende både varer og betalt service nåede således op på ialt 2200 mill. kr., hvilket er en stigning på 19 pct. i forhold til 1972.

Årsrapportens tal omfatter som nævnt omsætningen af radiobranchens varer, og altså også den omsætning af disse varer, der har fundet sted udenfor den egentlige radiofaghandel. Dette sammenholdt med den kendsgerning, at antallet af radiofaghandlere er steget i 1973, betyder, at omsætningen i de enkelte radioforretninger ikke er steget helt så stærkt, som totalstigningen antyder.

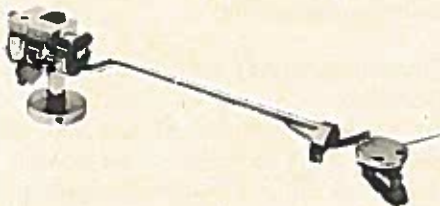
Med en omsætning på 672 mill. kr. tegner farve-tv-salget sig for hele 40 pct. af den beløbsmæssige apparatomsætning, mens omsætningen på 278 mill. kr. i stationære radioer placerer denne varegruppe på andenpladsen med 17 pct. Ny på tredjepladsen er kassettebåndoptagere, som med

en omsætning på 171 mill. kr., tegner sig for 10 pct. af den samlede apparatomsætning. Herefter følger sort-hvidt tv med 8 pct., højttalere i kabinet med 7 pct., transportable radioer med 6 pct., pladespillere med 5 pct., spole-til-spole båndoptagere med 4 pct. og autoradioer med 3 pct.

Speciel tonearm

Transcriptor har for nyligt introduceret en helt ny tonearm i udlandet. Med denne virksomheds kendte trang til at virke sensationelt undrer det ikke, at armen har fået et tilstræbt futuristisk udseende. Og den ledsagende reklametekst skulle tale for sig selv: "Den nye "vestigale" Transcriptor tonearm trækker med 1/5 tryk af det, som nogensinde er blevet opnået med anden tonearm i verden, og det vil i praksis sige med kun 1/20 slid på diamant og pladerille i forhold til andre tonearme.

Ni års intensiv forskning har skabt denne genstand, der allerede nu bidrager med forbedringer svarende til de kommende 20 års udvikling på pladefronten. Alle bestående teorier om tonearme er klart



overflødiggjort ved denne stærkt patentbeskyttede vestigale arm i alle lande!" Så ved man det!

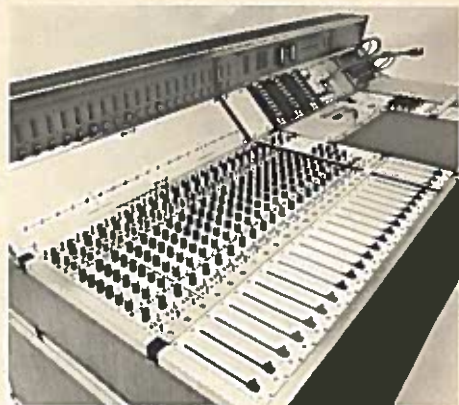
Dansk fremstillet lydregibord

Firmaet np ELEKTROAKUSTIK A/S i Solbjerg ved Århus afsender med udgangen af maj måned, 1974, et 20-kanal lydregibord som luftfragt til Tanzania Film Company, Ltd., i Dar es Salaam.

Udstyret skal tages i anvendelse dels ved indspilning af grammofonplader, dels ved bearbejdning af filmlyd.

Enhver af de 20 indgangskanaler indeholder mikrofon/linieindgangstrin, to tapningsudgange, særdeles omfattende filterkredsløb samt panoreringspotentiometer. Af hensyn til multikanaldrift — altså ved anvendelse af f.eks. en 16-kanal båndmaskine — er hver enkelt indgangskanal forsynet med et lysviserinstrument, opbygget med lysdioder.

Hovedsignalet — det færdigblandede og filtrerede stereo/monosignal — overvåges



af to store lysviserinstrumenter, et faseviserinstrument samt det meget omfattende monitorsystem.

Det fuldt udbyggede udstyr vil omfatte 20 indgangskanaler, der via 20 gruppevælgerkassetter fordeles til 16 grupper, stereo/mono udgang samt 2 tapningsudgange, altså alt ialt et ret omfattende anlæg

Ingen avance på 10% afgiften

De af Folketinget vedtagne afgiftslove indebærer bl.a. at lyd-båndoptagere pålægges 10% punktafgift.

Ifølge Monopoltilsynets bekendtgørelse af 22.5.1974 fremgår det af § 2, at der i de vejledende videresalgspriser for lyd-båndoptagere ikke må beregnes avance til efterfølgende omsætningsled af denne afgift.

Ny Beovox 4703

Beovox 4703 afløser i efterårssæsonen den hidtidige 4702. Konceptionen er uændret i denne tre-vejskonstruktion med to 7" bashøjttalere, men i erkendelse af en noget dominerende dybtonereproduktion hos forgængeren har man fra Struer fabrikkens side ændret på bashøjttalernes placering.

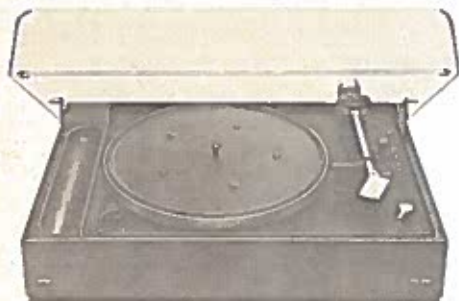
Desuden angives defilefretet at være nyt, og højttalerenhederne skal være forbedrede. Mellemtonehøjttaleren er nu bragt i separat trykkammer, hvorved den akustiske ladning er gjort gunstigere.

Det skulle ifølge fabrikken altsammen gøre Beovox 4703 mere objektiv end forgængeren, og herfor må kunden svare med kr. 1095,-. Han kan vælge mellem teak, palisander eller hvid lakering.

I samme forbindelse kundgør Bang & Olufsen, at takket være regeringens afgiftsbuket stiger priserne på båndmaskinerne således: Beocord 900 ny pris kr. 1315,-, Beocord 1700 kr. 2195,-, Beocord 2200 kr. 2835,-.

Brauns nyeste pladespiller

"PS 350" kalder Braun deres nyeste topgrammofon. Fremtrædende i det sædvanlige matsorte, stilrene design bliver den trukket af en 16-polet synchro-motor med ringeste hastighedsvariationer (mindre end 0,1%). En særlig to-delt overførelsesmekanisme fra motoraksel til pladetal-lerken angives at nedbringe rummel på ± 60 dB. Hastighederne kan finindstilles til eksakt fart ved brug af friktionsbelastende reanseanordninger som Dust Bug o.l. Tonearmen på PS 350 har alle relevante finindstillings- og reguleringsmuligheder, og den kan starte og stoppe automatisk. Som standard leveres pladespilleren med Shure M 75 MG/2.



RCA og WEA annoncerer mange nye 4-kanals plader i 1974

På et fælles pressemøde i London den 9. maj, arrangeret i fællesskab af RCA og WEA (Warner-Electra-Atlantic) blev det oplyst, at pladeudgivelsen fra de 2 selskaber vil blive kraftigt udvidet i løbet af 1974.

Ved udgangen af 1973 havde RCA 37 CD-4 4-kanals plader på markedet. I løbet af de første 4 måneder af 1974 er dertil kommet yderligere 15 album, og inden udgangen af dette år kan forventes yderligere mindst 50 nye plader fra RCA. Angående afspilning af 4-kanals plader på almindeligt stereoudstyr blev det oplyst fra RCA, at den bedst sælgende af RCA's plader indtil nu var en CD-4 plade med titlen: "Elvis Aloha from Hawaii via Satellite". Denne Elvis plade blev i USA kun udgivet som CD-4 og er indtil nu blevet solgt i over 1 million eksemplarer. Der blev ikke fremstillet nogen stereoudgave. Da godt og vel over 95% af disse Elvis plader bliver afspillet på almindeligt stereoudstyr var forbrugerreaktionen naturligvis spændende at vente på. RCA oplyser, at de ikke har modtaget en eneste klage over denne plade, hverken når den har været afspillet som stereo eller som rigtig 4-kanal.

WEA gruppen (Warner-Elektra-Atlantic)

har indtil nu bragt godt 35 plader på markedet. I løbet af efteråret 74 kan vi forvente yderligere op til 50 nye plader fra Warner.

Med disse oplysninger fra RCA og WEA kan vi nok forvente et spændende efterår i 4-kanals henseende.

De europæiske pladeindustrier har endnu ikke tonet rent flag med hensyn til hvilket system de vil vælge for deres pladeudgivelser. Det er som om flertallet af de europæiske pladeselskaber venter på et udspil fra Deutsche Grammophon, der med deres førerstilling inden for de klassiske pladeudgivelser anses for toneangivende i Europa. På direkte forespørgsel vil direktøren for POLYGRAM (Deutsche Grammophon, Philips og Polydor) hverken be- eller afkræfte de stærke forlydender om, at Deutsche Grammophon planlægger udgivelser af CD-4 grammofonplader. Men indtil videre må vi altså vente på et udspil fra et af de ledende europæiske pladeselskaber, før der for alvor kommer skred i 4-kanals pladeudgivelsen af europæisk repertoire. Indtil da må vi glæde os over den stigende strøm af plader, som kommer til os fra USA i både teknisk og musikalsk høj kvalitet.

2 nye integrerede kredsløb for CD-4 decodere

Det har i længere tid været kendt, at nøglen til bedre decodning af grammofonplader efter CD-4 princippet (quadradsic) har været færdigudviklingen af komplette integrerede kredsløb, som kunne klare al decodning fra disse grammofonplader. JVC/Nivico tilbyder nu andre elektronikudstørsfabrikanter det nye kredsløb under betegnelsen: CD-4-392. Dette nye 16 bens integrerede kredsløb er udviklet til brug både i høj kvalitets- og økonomi udstyr. Foruden at tilbyde CD-4-392 som separat integreret kredsløb vil JVC/Nivico også i efteråret tilbyde andre producenter komplette færdigbyggede decodere, færdigmonterede som trykte kredsløb med så små mål som 11 x 8 cm. Disse kompakt-decodere printkort kan let installeres i forstærkere eller 4-kanals grammofoner. Fra Quadracast Systems i USA tilbydes også et komplet trykt kredsløb til decodning af CD-4 grammofonplader. Denne IC har betegnelsen QSI 5022, og det er så vidt det vides det største integrerede kredsløb, der indtil nu er fremstillet nogetsteds. QSI 5022 har ikke færre end 28 ben og ligner nærmest en gigantisk fladtrykt kålormslarve. QSI 5022 indeholder alle nødvendige funktioner, nødvendig for perfekt CD-4 decodning, d.v.s.: høj kvali-

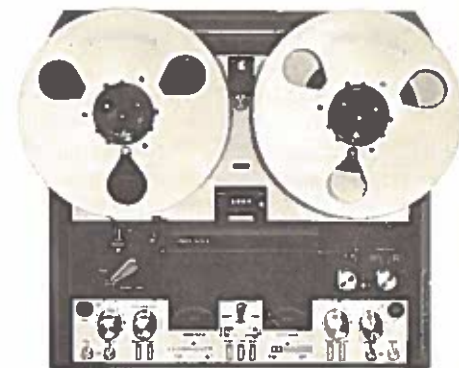
teets støjsvag forforstærker for enten magnetisk eller keramisk pick-up system. FM begrænser med faselåst detektor, kredsløb for kompensation af bærebølgeudfald, en komplet tobåndsexpander, udgangssum og differenskredsløb, udgangsbuffersforstærker, referencespændingsregulator og mulighed for dæmpning af udgangssignalet, når der anvendes automatisk pladespiller.

Fremkomsten af disse 2 nye integrerede kredsløb lover godt for efterårsudbudet i nye CD-4 decodere, både med hensyn til høj kvalitet og rimelig pris.

Ny Ferrograph "75 Super Seven"

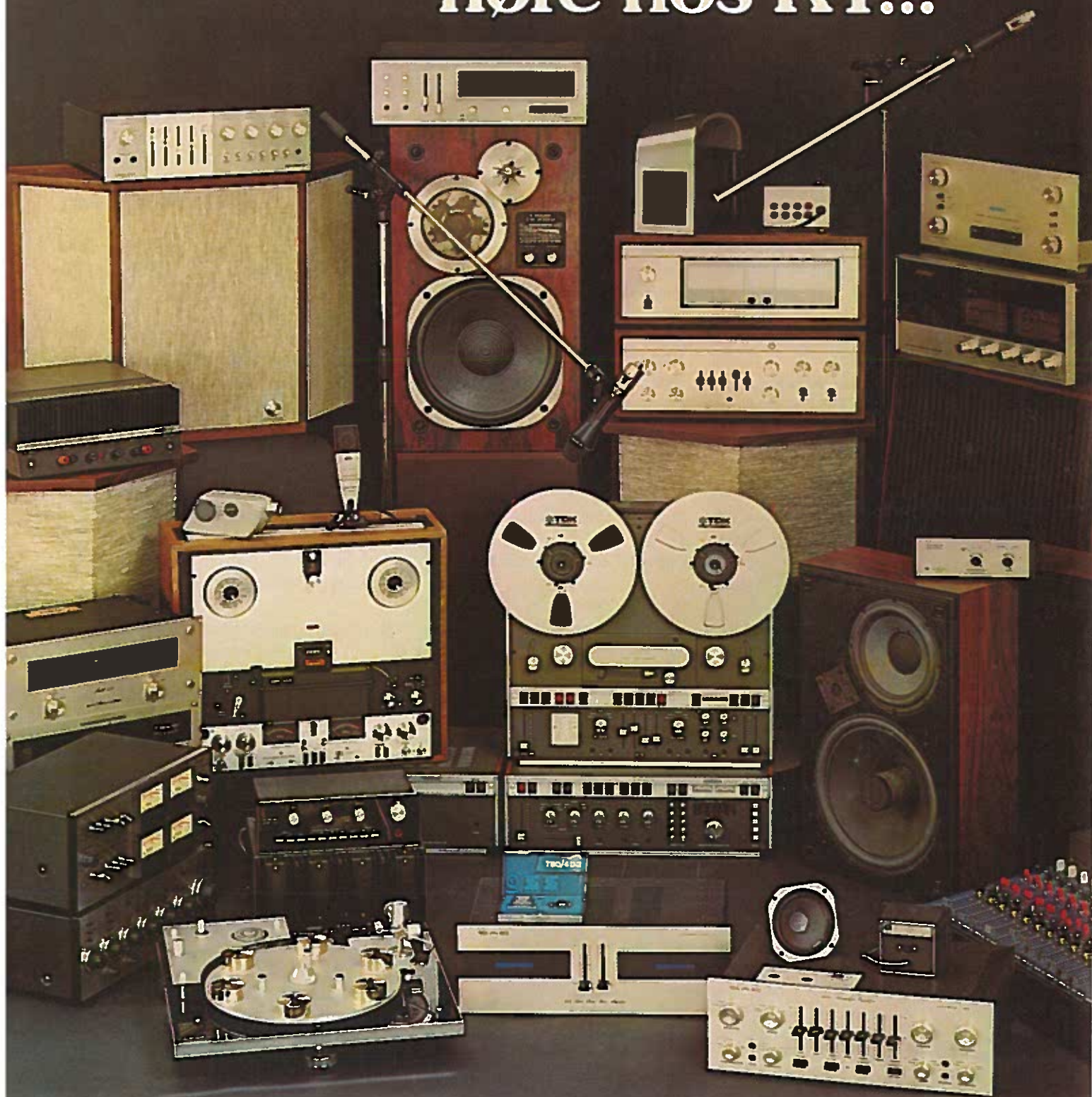
Den nye "store spoler" Ferrograph blev første gang vist på Hi-Fi 73 i Tre Falke i prototype. Nu skulle den være leveringsklar her i landet.

Maskinen fremtræder som moderne britisk semi-professionel konstruktion. 3 motorer, 3 tonehoveder og tre hastigheder bruger fabrikken bl.a. som motto for "Super Seven" serien, der har visse karakteristiske træk fælles med "Series Seven". Her tænkes på den variable hurtigspoling, der gør det til en leg at redigere, idet man valgfrit kan medlytte under hurtigspoling. Og endvidere de mange udefra tilgængelige justeringsmuligheder (bias, niveau i rel. til båndoutput, m.fl.), der giver de bedst tænkelige betingelser for kritisk A-B sammentiligning før-og-efter bånd.



Udover de store spoler har den nye "stobrebror" fået ny tællermekanisme, fjernbetjening for start/stop og mulighed for Dolby. Da man samtidig fortsat kan vælge mellem 1/4 eller 1/2-sporsudgaver, standard eller "High Speed" versioner (sidstnævnte med 38 cm/sek som tophast.) og med højttalere og 2 x 10 W effektforstærker, kommer antallet af "Super Seven" varianter op på 12 stk. Der skulle være noget for enhver smag blandt båndamatører! Import: Sø&Høyem A/S.

Hvad De ikke kan se hos andre, kan De høre hos KT...



Dette hører måske til nogle af Deres fremtids drømme.
Men kom alligevel ind og lyt... måske mindre kan gøre det -

tal lyd med

KT

RADIO

Vesterbrogade 179-181, 1800 Kbh. V. (01) 31 14 40

CUSTOM 50 ER BLEVET ENDNU BEDRE - (men desværre også lidt dyrere)

Vi har igennem 2 år været istand til at holde vore priser på Goodmans højttalereenheder og Hi-Fi Kits byggesæt trods halvårlige stigninger fra vore leverandører. Vores kraftige omsætningsstigning og dermed lavere omkostninger pr. enhed har været en del af baggrunden for de faste priser, og faldet i det engelske pund har også været til stor hjælp. Uheldigvis har det fortsatte lave pund betydet, at englænderne skal betale mere for deres råvarer, og da oliekrisen og arbejdslønninger også har sat skub i priserne, har Goodmans været nødt til at sætte priserne i vejret med en størrelsesorden, der varierer mellem 30 og 50 %.

Vi har haft utallige forhandlinger med Goodmans om disse nye priser for at formindske forhøjelejerne eller i det mindste udsætte dem til senere på året, men Goodmans har været ubøjeelig på dette punkt - man nægter at fortsætte med at sælge med tab. Priserne er således med øjeblikkelig virkning, d.v.s. fra 1. juli 1974.

Nogle af de enheder, der berøres mest, er de enheder, der produceres specielt til os, da disse enheder selvsagt bliver lavet i mindre oplag, end Goodmans egne standard højttalere. Custom 50 indeholder adskillige af disse specielt fremstillede enheder, og netop dette system bliver udsat for den største prisforhøjelse. En del af denne forhøjelse skyldes dog, at vi i juli sender de første stærkt forbedrede Custom 50 på markedet. Vi skal her kort nævne, hvilke forbedringer, der er sket, samt hvad det har betydet i samlet prisforhøjelse på de forskellige enheder og komplette byggesæt.

Audiom 10/12. Basenheden i Custom 50. Den er blevet forsynet med ny membran, der er imprægneret med et nyt materiale, Plasticflex, som giver en membran, der med hensyn til stabilitet og opbrydninger er endnu bedre end den "gamle" med PVC-beklædning. Vi har samtidig ændret svingspolen for at bibeholde samme følsomhed, og dette har givet en øget belastbarhed til 50 Watt RMS. Kantophænget er fortsat i PVC, da vi ikke har kunnet finde noget bedre til netop denne opgave. Den nye Audiom 10/12 koster kr. 368,00. Og det er stadig billigt for markedets bedste 10" Hi-Fi bashøjttaler.

Drone 10/12. Slaven i Custom 50. Den

er også forsynet med Plasticflex på membranen, hvilket bl.a. betyder mindre akustisk gennemhøring og dermed bedre dæmpning af uønskede resonanser. Det er en noget dyrere løsning, da kantophænget fortsat kræver samme mængde PVC. Drone 10/12 koster derfor idag kr. 172,50. Og det er stadig billigt for markedets bedste 10" slavehøjttaler

Midway 3. Mellemtoneenheden i Custom 50. Denne enhed er tidligere udviklet på baggrund af en standardhøjttaler, som vi har forsynet med større magnet, ny svingspole og membran. Da der ikke her er sket yderligere forbedringer, kan vi nøjes med en moderat prisforhøjelse til kr. 59,80. Og det er stadig billigt for markedets bedste 3" mellemtonehøjttaler.

1" DIN Dome Tweeter. Diskanthøjttaleren i Custom 50. Denne enhed er blevet forsynet med en filtkalet på polstykket lige under membranen. Dette dæmper effektivt resonanser, der tidligere kunne høres gennem membranen ved høje lydtryk. Den bedre akustiske dæmpning af membranen, som herved opnås, har muliggjort en ændring af membranen, hvorved dens masse er reduceret med ca. 30 %. Resultatet er en meget fin opløsning uanset lydtryk. Den nye 1" DIN Dome, der hedder DT 3, koster kr. 115,00. Og det er stadig billigt for markedets bedste etc. etc.

DF 6-12/Custom 50. Det nye delefilter har fået antallet af komponenter fordoblet til perfekt korrektion af induktionsvariationer i bas- og mellemtoneenhed. Dette betyder bl.a. forbed-

ret belastbarhed for mellemtone og diskant, men den største fordel ligger i de stærkt forbedrede arbejdsforhold, som det nye filter giver forstærkerne. Vi skal i næste måned forklare detaljeret, hvad dette betyder - det er nemlig ikke småting. Det nye filter kommer komplet med kantkonnektor til ialt kr. 138,00. Og det er stadig billigt etc. etc.

KIT Custom 50. Hvis De summerer disse priser, vil De komme frem til, at KIT Custom 50 burde koste over kr. 850,00. Vi har regnet og kalkuleret for at kunne give lidt rabat ved samlet køb, men da vi allerede har kalkuleret de viste dele helt i bund, bliver det desværre kun til en begrænset "mængde-rabat". Vi kan idag tilbyde KIT Custom 50 til kr. 839,50. Og det er stadig etc. etc.

Den største hørbare forbedring skyldes det nye delefilter, og vi vil derfor fremstille et korrektionsprint, som i forbindelse med det hidtidige filter giver nøjagtig samme forbedring, som det nye filter. Vi skal i næste måned oplyse præcist, hvormeget dette korrektionsfilter vil koste, og hvordan De får fat i det. Vi vil også kunne tilbyde ombytning af de øvrige enheder, men her vil ombytningsprisen blive så høj, at vi kun vil anbefale en sådan ombytning, hvis De absolut har brug for f.eks. den højere belastbarhed.

Alt i alt er Custom 50 blevet så meget bedre, at vi stadig ikke kan finde alvorlige konkurrenter på det danske marked - uanset pris. Desværre er den altså også blevet lidt dyrere - for første gang i 2 år.

Hvis De har bestilt Custom 50 hos Deres forhandler, og han ikke har været istand til at levere til den gamle pris, beklager vi meget dette. Efterspørgslen på Custom 50 er meget stor, og vi kan desværre ikke levere så hurtigt, som vi ønsker. Hvis De, til trods for de omtalte forbedringer, finder at Custom 50 er blevet for dyr for Dem, bedes De venligst annullere Deres bestilling hos Deres forhandler så hurtigt som muligt, da vi herved bliver istand til at hjælpe andre, der har ventet længe.

Tak for hjælpen.

DET ER STADIG BILLIGT FOR MARKEDETS MEST PRÆCISE HØJTALER . . .

Værd at vide om Custom 50

Den nye Custom 50 højttaler er suveræn på alle felter. Vi har i forbindelse med fagpressens afprøvninger af den tidligere udgave modtaget overvældende anmeldelser med kun meget få forbehold - og det er bl.a. disse kommentarer, der har ligget til grund for de udførte modifikationer. Det er derfor forståeligt, at Custom 50 idag anvendes overalt, hvor der stilles krav om den højeste præcision i lyd gengivelsen: Professionelle lydstudier, avancerede diskoteker og hos krævende Hi-Fi fans.

Der er desværre kø hos forhandlerne for at få Custom 50 højttalere - både færdigsamlede og som byggesæt. Vi har i Danmark 300 forhandlere, hvor De kan bestille Deres Custom 50, og vi vil med glæde anviser den nærmeste forhandler. Hvis De har særlig travlt, vil det muligvis være en ide at kontakte een af de forhandlere, der ikke alene har Custom 50 stående til demonstration, men som på forhånd har sikret sig et større antal Custom 50 til levering i de kommende måneder.

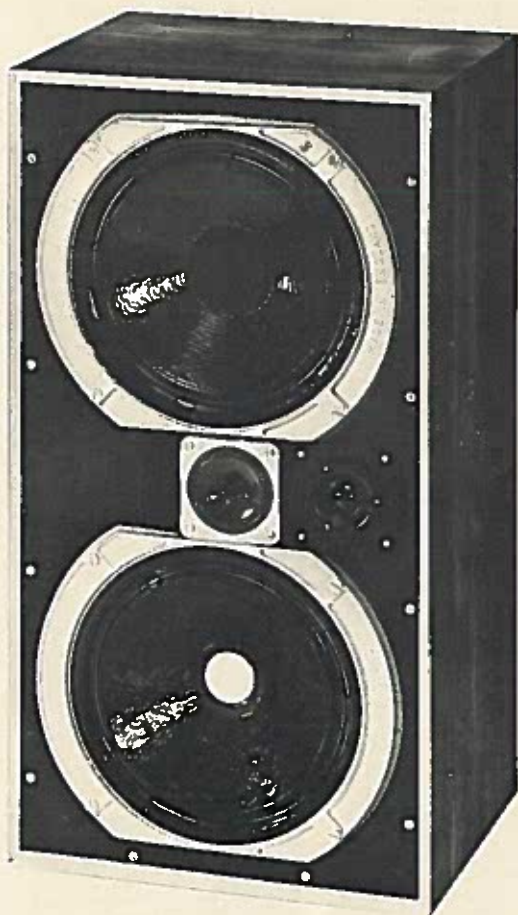
A.T. Audio
Frederiksborggade 54
1360 Kbhvn K
Tlf. (01) 13 76 27

BN Elektronik
Nørrebrogade 203
2200 Kbhvn N
Tlf. (01) TA 84 36

BN Elektronik
Jægersborgalle 45
2920 Charlottenlund
(01) 63 16 22

JSA Elektronik
Kochsgade 49
5000 Odense
(09) 12 10 44

KT Radio A/S
Vesterbrogade 179 - 181
1800 Kbhvn V.
(01) 31 14 40



METO Music
Hvidovrevej 78
2610 Hvidovre
Tlf. (01) 41 36 98

Radiohuset Århus A/S
Frederiksgade 16 - 18
8000 Århus C
Tlf. (06) 13 01 22

SK Sound A/S
Vissingsgade 7
7100 Vejle
(05) 82 95 50

SVERIGE
Audioscan
Østre Førstadsgatan 3
211 31 Malmö
Tlf. 11 32 30

NORGE
Eltek
Sannergt. 25
Oslo 5

Listen er - naturligvis - under stadig udvidelse, og De er meget velkommen til at kontakte os vedrørende nye, forudseende forhandlere i netop Deres område.

Da dette blad desværre ikke udkommer med et nyt nummer før til september, vil vi ikke kunne bringe Dem oplysninger om modifikationsprint og evt. ombytning af enheder før da, men De er meget velkommen til at kontakte os direkte efter 1. august for yderligere information.

HI-FI KITS

For den, der kræver det perfekte MARANTZ/ERA

Et teknisk perfekt anlæg med skøn, uovertruffen gengivelse i lækkert design.

Marantz model 1120 forstærker leverer rigelig effekt til selv den største stue, ja endog til større auditorier (Minimum 2x60 watt fra 20-20.000 Hz, typisk 2x75 watt). Forvrængningen er helt uhørt lav (mindre end 0,2% ved opgivne effekt). Model 1120 har naturligvis alle tilslutnings- og reguleringsmuligheder, således at gengivelsen kan tilpasses såvel ethvert rum som enhver smag.

De har ikke hørt rigtig FM-radio, før De har lyttet på en Marantz-tuner. De vil blive overrasket over den kvalitet Danmarks Radio sender

med. Og De vil nyde blot at betjene og røre ved Marantz 115B tuner med "phase lock loop" (sørger for konstant antenne-signal).

Marantz 115B-tuner har to tuningsmetre for h.b.v. korrekt centertuning som signal-tyrke, variabel muting og "hi-blend" (fjerner sus ved fjerne stereo-stationer).

Marantz højttalere med den smukke, karakteristiske pyramidefront, som har større spredningsevne og som uhindret lader lyden passere i modsætning til konventionelle højttalerfronter.

Marantz-højttalere har usædvanlig høj virkningsgrad og kan klare meget store effekter, hvilket resulterer

i mulighed for afgivelse af stort lydtryk på såvel store som mindre forstærkere (afgiver ca. 93 dB ved 1 kHz i 0,5 m's afst. ved en effekt på kun 1 watt).

Pladespilleren er den verdensberømte ERA mk 6 med SME 3009 Improved præcisions pick-up arm, af professionelle benævnt som: "Verdens bedste pick-up arm". Uovertrufne data for wow/flutter og rummel. Iflg. "High Fidelity": "Det bedste, vi har oplevet til dato". Grammofonen er forsynet med den velkendte og fremragende ADC Q 32. Forlang specialbrochure på anlæggets bestanddele hos Deres forhandler eller hos So & Høyem.

So & Høyem-produkter med 2 års garanti.



SUBOYEMAS



Alhambravej 12, 1826 København V
telefon (01) 22 44 34 (22 HI-FI)

or priserne som velkendt er relativt la-
 , koster effektforstærkeren P 300 på
 iminelt 2 x 150 W (8 Ohm) knap £ 400,
 edens kontrolforstærkeren og tuner
 yger omkring de 300 £. Er disse luksu-
 sjenbaringer nu deres amerikanske kon-
 jrrerter ligeså overlegne i henseende til
 osolut kvalitet som de bedre konsum-
 pparater, er det i relation til prisen. Det
 an man kun håbe, til man har hørt dem
 jille krævende musikmateriale over kva-
 ficerede højttalere. Sådanne fandtes ikke
 å Kenonic's stand på High Fidelity 74",
 å vi må vente og se, hvornår de eventuelt
 kulle dukke op i Danmark.

Jen anden japanske nyhed, der kunne
 kues på Pysers stand sideordnet med
 Kenonic, er nok ikke af samme kompro-
 misløse klasse, men derfor alligevel ikke
 mindre interessant. Det skyldes den om-
 stændighed, efter hvad det omfattende
 pressemateriale kundgør, at "New Acous-
 tic Dimension" som varemærket kaldes,
 er grundlagt af 8 førende europæiske im-
 portører i kooperativ ledelse med det sig-
 te, at frembringe et "europæisk designet
 japansk produkt". Denne målsætning skal
 ses som et modstykke til det forhold, at
 de allerfleste japanske radio-forstærker-
 produkter med eksport for øje er skræd-
 dersyede efter de amerikanske konsumen-
 ters retningslinier, da USA er det største
 enkelte importland i verden af slige sager.
 NAD's første produkt er receiveren 160,
 der designmæssigt bestikker ved sine ele-
 gante sobre linier uden overflødig pynt.
 Alt andet er som man kunne vente det af
 f.eks. en førsteklasses tysk receiver, det
 være sig faciliteter eller ydelsesspecifica-
 tioner. Senere på året kommer der bånd-
 maskine fra NAD, der herhjemme repræ-
 senteres af AR-agenten Teledyne Ltd.
 Der var en decideret nyhed at skue på

Toshiba's stand. Toshiba SR-510C er kon-
 cernens første direkte drevne pladespiller.
 Helt billig er den selvfølgelig ikke. Dens
 engelske pris ligger på knap 200 £, hvilket
 erfaringsmæssigt løber op på de 4.000 kr.
 herhjemme, takket være afgifter til staten
 (inkl. Dæmko) og den ublu avancepolitik.
 Alligevel skulle Toshibas direkte drevne
 gramfonværk kunne klare sig konkur-
 rencemæssigt herhjemme efter vort ind-
 tryk. Selve værket har fra fabrikken fuldt
 ud tilfredsstillende data, og som standard-
 tilbehør har den foruden en elegant S-for-
 met tonearm tillige en nyudviklet "elec-
 tret pick-up" med i prisen.

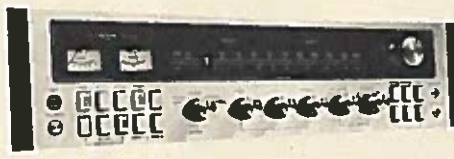
Denne elektrostatiske pick-up, der kræver
 den særlige strømforsyning SZ-200,
 har en diskoændingsforsyning SZ-200,
 er således tilsvarende til Shibata og
 herligheden i sig selv. I England koster
 korthed kan den (uden tonearmen). I
 at bero på elikkende (uden tonearmen). I
 felter og deres tilfælde siges af magnetiske
 ler, der som



Toshibas direkte trukne gramfonværk med kvalitetstonearm.



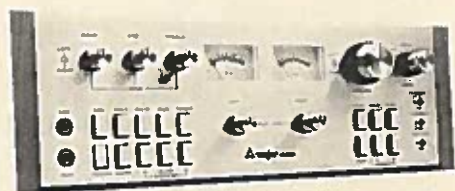
Toshibas Electret Condenser pick-up - nær beslægtet med Stax' elektrostatiske pick-up.



Major's top-receiver med de iøjnefaldende trykknapsktioner i begge sider.



Major TSD 1515 tuner med Dolby.



Major AS 8000 på 2 x 80 Watt.



Cambridge P 60 forstærker. Nyheden, der leverede den bedste lyd på "High Fidelity 74".

bekendt er behæftet med den naturmæs-
 sigt iboende selvinduktion. I Toshibas ek-
 sempel er nålearmens bageste del forbun-
 det til en elektrode, hvorved de meka-
 niske vibrationer fra rillen bliver direkte
 overført som elektriske spændinger.

Medens det direkte drevne gramfonvæ-
 ræk og den medfølgende pick-up var
 Toshibas egentlige nyheder på "High
 Fidelity 74", er firmaets øvrige Hi-Fi pro-
 gram ikke mindre omfattende i år. Der
 findes naturligvis en række forstærkere/
 radiomodtagere i 2- og 4-kanalsudgaver,
 SQ- og CD-4 demodulatorer samt en høj-
 talerserie, der efter vort skøn var tjent
 med en dansk repræsentation.

Japansk Columbia, der har samme rela-
 tioner til CBS, USA, som JVC har det til
 RCA, bød på interessant gramfonvæ-
 ræk og en præsentabel forstærker/tuner-
 serie. DP-3000 værket er direkte drevet
 med servostyring med et fra japansk side
 uvant simpelt ydre: dets geometriske om-
 kreds svarer i praksis til pladetalderen
 alene. DA-305 tonearmen er ligeledes en-
 kel og gedigen designmæssigt, og man fris-
 tes ved en gennemgang af dens konstruk-
 tionsdetaljer til at gisne, at der er tale om
 en modificeret Stax tonearm. Pick-upen-
 heden minder på sin side slående om en
 Audio-Technica konstruktion under nye
 klæder.

Denons (varemærket for japansk Colum-
 bia) receiverserie består af tre modeller,
 hvortil kommer en enkelt AM-FM tuner.
 Om disse produkter kommer til Danmark,
 vides ikke i nuværende stund. Men det er
 måske værd at bemærke, at firmaet ESS i
 USA bruger Denons ovennævnte værk i
 sin gramfon, så måske får vi den at se
 fra denne kant engang.

Den britiske ESS-agents stand bød ikke
 på nogen nyheder fra den californiske
 virksomhed, som vi ikke allerede har be-
 skrevet i Paris-rapporten i sidste nummer.

Til gengæld viste man her endnu et helt
 nyt japsnsk forstærkerprogram under va-
 remærket Major. Udvalget er som for de
 større, kendte mærker fra Japan i mellem-
 prisklassen (eks. Kenwood, Sansui, Lux-
 man, m.fl.) og quadrofoniske versioner
 mangler heller ikke.

Da vi atter må afstå fra at udtale os om
 lyd kvaliteten grundet den lidt tilfældige
 demonstration, må vi nøjes med at anfø-
 re, at Majors apparater, designmæssigt
 kendetegnet ved de to sæt store tryk-
 knapper i hver side på frontpanelet, har
 visse overraskende, tekniske raffine-
 menter. TSD 1515 AM-FM tuner har
 Dolby kredsløb til denne art FM-udsendel-
 ser. I de integrerede forstærkere samt re-
 ceivere i den dyre ende finder man ni-
 veaureguleringer og effekt vu-metre for
 effektforstærkertrinet, og kontroldele
 har ofte tre-delt toneregulering. Majors
 quadrofoniske top-receiver har desfor-

uden indbygget en CD-4 demodulator af moderne kompakt konstruktion. Sansui havde som omtalt ingen deciderede nyheder på "High Fidelity 74". Men vi finder det nyttigt at påpege for quadrentusiastene, at firmaets forbedrede QS Vario-Matrix princip, der stadig får tilslutning af nye pladekoncerner (mest Japan og USA) er beskrevet i en Sansui brochure over QRX-receiverserien på en forbløffende instruktiv og alsidig vis med ledsagende billeder. Efter vor mening virkelig godt PR-arbejde for QS-princippet, for her findes en detaljeret beskrivelse af et quadrofonsk matrixsystem, der er læseværdigt for alle interesserede uanset den enkeltes tekniske baggrundsviden.

Britiske nyheder på "Hi-Fi 74"

Er der tale om en række britiske Hi-Fi nyheder på en udstilling, kan man som regel roligt gå ud fra, at der i flest tilfælde er tale om højttalere. Således også på denne udstilling.

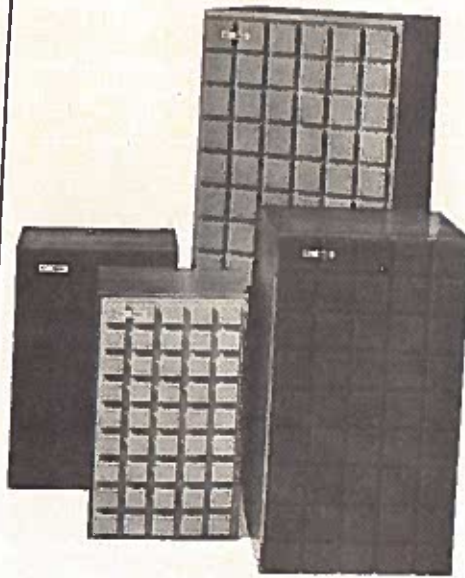
Vi omtaler Cambridge først, da dette firmas produkter har været tilgængelige på det danske marked. Som nævnt i tidligere rapporter fra England, er de to Cambridge højttalere, R 40 og R 50, blevet i den grad forbedrede (og ikke bare fornyede) lyd kvalitetsmæssigt, at det før har fået os til at tilkendegive vort savn af dem her i landet.

T 55 tuner og P 110 forstærkeren fortsætter med visse modifikationer, medens P 60 forstærkeren er en helt ny, stærkt forbedret afløser for P 50.

Undtagelsesvis (desværre) kunne vi omgående slå fast takket være en veltilrettelagt musikdemonstration på standen, at P 60 gengiver med en kvalitet, der oprindeligt blev opreklameret meget kraftigt ved Cambridges fremkomst for flere år siden som en revolutionerende konstruktion (bl.a. klasse A-B kobling i kraftforstærkeren), men som dengang var præget af en lang række børnesygdomme. Nu synes alt at være en fryd for øret - kan det virkelig være det "strengt tekniske" design, fladt og i matsort, der fortfarende afskrækker en evt. dansk agent for Cambridges audioproducter fra at komme i gang? Mangler der ligefrem Observa tal for kvalitetslydhungrende individer her i landet?

De øvrige højttalernyheder af britisk oprindelse var helt nye for os. Marsden Halls produktion omfatter fire modeller, fra kompakt til stor gulvhøjttaler. Vanlig britisk to- eller tre-vejskonstruktion, og et tilpas veludført frontydre, der byder på moderne, dekorative frontstofplader af skumplast.

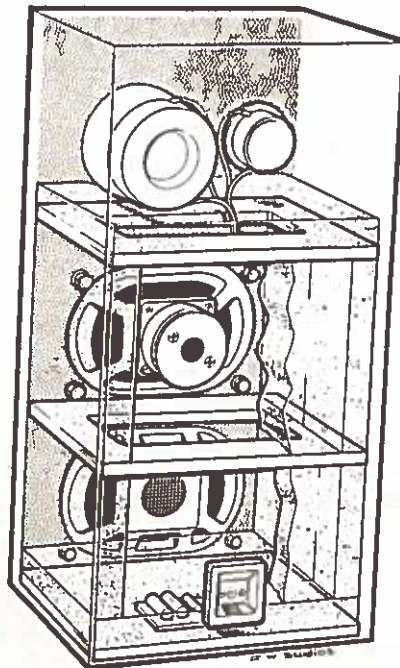
Chartwells PM 400 tre-vejs højttaler i et mellemstort gulvkabinet af basreflekstypen udmærkede sig hørbart ved sine spe-



Højttalerserien fra Marsden Hall.



Chartwell PM 400.



Avanti højttaleren fra Transmission Electronics.

cialbehandlede mellem- og dybtonembraner.

Monitor Audios MA 1 box er tiltænkt decideret studiebrug, beregnet til placering i det velkendte gulvstativ. KEF B 139 sørger for kraftig og fast basreproduktion fra dette helt forseglede kabinet og der fordres min. 60 W fra forstærkeren. Mellemtone- og højfrekvensreproduktion baseret på kendte britiske enheder prægedes af åbenhed og neutralitet. MA koster knap 100 £.

Endelig vises en lignende monitorbox fra Transmission Electronics med varebetegnelse Avanti. Baseret på KEF-enheder og i stil med dennes nye "104 Reference Box" en slavebaskonstruktion. Men i modsætning til KEF benytter Avanti højtaleren en separat B 139 som basenhed, der assisteres af en tilsvarende passiv membran i nedre dybton, der som ventet kan levere imponerende kraftige "basstød", men ikke altid virker præcist. Melleml- og diskantområdet klares efter helt konventionelle retningslinier.

Vi slutter rapporten fra London denne gang med firmaet Acos' produkter, der var udstillet separat på et tredje hotel i nærheden af Heathrow lufthavnen. Acos' Cosmocord produkter er primært safirer og diamanter foruden grammofontilbehør til industribrug. Men man viste også det nye Rega værk, der designmæssigt strengt følger tidens løsen: Fladt design barberet for al pynt og en tre-punkts pladetallerken. Tonearmen er af velkendt japansk oprindelse, idet den bl.a. forefindes på det svenske Inertia værk i dag. Acos Rega er forsynet med eget magnetisk pick-up-system.

Fabrikanten Acos er tillige importør af Martin højttalere fra USA. Siden vi sidst skrev om dem fra London for to år siden, er serien udvidet til i alt 8 modeller i alle boxstørrelser. Klangbilledet er derimod fortsat kendetegnet ved behagelig, tilbagetrukket diskant, god, præsent mellemtone og tør, let "lukket" bas, som man kan forvente fra vel dæmpede, forseglede kabinetkonstruktioner. Men vel at mærke ingen typisk amerikansk dybtonedomineret "East Coast" reproduktion fra Martin Speakers.

På side 87 kan De læse om det nye "ambiofoniske" system



Acos Rega grammofon tonearmen.



Hvordan lyder 3.775 kr?

Technics. Nationals nye navn til HI-FI produkterne. Technics - fordi det er noget særligt.

Det gælder selvfølgelig også for Deres pladespiller SL-1100. Med Direct Drive motor. Wow/flutter mindre end 0,04 % DIN. Rummel bedre end \div 70 dB DIN.

Det er bestemt ikke overdrevet at

kalde SL-1100 for en pladespiller i absolut særklasse.

Prisen er 3.775.

Men det er ganske gratis at komme ind til os og selv opleve SL-1100 - og så vil vi bl. a. benytte lejligheden til at fortælle Dem noget mere om Technics.

 **Technics**



A.T. AUDIO

FREDERIKSBORGGADE 54
1360 KØBENHAVN K
TELF. (01) 13 76 27

ine portable apparater, der skal brøle om ned 100 andre på en strand.

- Jernoxidbånd.
- Jernoxidbånd med Dolby B forbedring.
- Kromdioxidbånd med Dolby B forbedning.

om vor test af kassettemaskinerne viste, at de bedste jernoxidbånd lige så gode som kromdioxidbåndene. Dog må man regne med mindre diskantoutput fra de fleste gængse jernoxidbånd af low noise typen.

I betragtning af, at Dolby B ikke er normeret af de forskellige internationale standardiseringsorganer, er det bemærkelsesværdigt så hurtigt systemet har vundet indpas på både hard-ware og soft-ware siden. Endnu mangler vi at se Dolbyserede kassetter fra alle pladeselskaber, men de dominerende selskaber benytter Dolby i støt stigende omfang. Dolby B er i praksis fuldt ud kompatibelt med JVC Nivico's ANRS system. Dette firmas kassettebåndoptagere kan altså afspille Dolby forbedrede kassetter med fuldt udbytte.

Krav til afspilningsudstyr

For at opnå den bedst mulige gengivelse af samtlige eksisterende musicassetter er det nødvendigt at disponere over en kassettebåndoptager med Dolby kredsløb (eller ANRS) og omskiftning mellem jernoxid- og kromdioxidbånd. Her må det bemærkes, at nogle af de billigere kassettemaskiner (se high fidelity nr. 2/74) kun har denne omskiftning under optagelse. For disse maskiners vedkommende vil kromdioxidbånd give en rigeligt fremtrædende diskant på grund af disse båndes større diskantfølsomhed, som kræver større diskantsænkning under afspilning, hvis den lineære frekvensgang skal bibeholdes.

Når et Dolbyseret kassettebånd afspilles på en maskine uden Dolby efterbetoning, er diskanten hævet med omkring 10 dB ved 10 kHz ved lave niveauer, samtidig med at suset får lov at træde tilsvarende frem. Mange af de billigste kassettebåndoptagere har en form for støjfilter, der oftest er et simpelt lavpasfilter. Disse filtre kan som regel i nogen grad udglatte frekvensgangen og fjerne det værste sus.

En mindre ulempe ved afspilning af Dolby forbedrede bånd på maskiner uden Dolby består i, at dynamikforholdene, dvs. styrkeforskellene mellem svage og kraftige passager, først genoprettes samtidig med Dolby efterbetoningen. I praksis

er det nærmest en fordel, at de svage passager gengives rigeligt kraftigt. Herved undgår man, at de drukner i de mindre avancerede maskiners egenstøj.

Den klassiske engelske forstærkerkonstruktion med trinløst variabelt "slope" for diskantfiltret er som skabt til kassetter uden Dolby forbedring. Med en passende indstilling af slope knappen er det muligt at fjerne en stor del af suset uden at frekvensområdet reduceres uacceptabelt. De ovenstående betragtninger er primært rettet til det klassisk orienterede publikum. De lettere musikformer som beat og underholdning har sjældent dynamikvariationer større end 20 dB. Her kan man indstille sit anlæg til den bedst mulige "sound" uden at bekymre sig for meget om suset. Det kan kun høres i pauserne mellem numrene.

Under alle omstændigheder bør man med de for hånden værende filtre og andre korrektionsmuligheder eksperimentere sig frem til den subjektivt bedste klang. Også pladeselskabernes frekvenskorrektioner under optagelsen og mixningen af masterbånd kan ofte kritiseres og korrigeres med fornuftig anvendelse af moderne Hi-Fi anlægs kompensationsmuligheder.

Teknisk vurdering af nogle musicassetter

Af vor efterhånden store samling af indspillede kassettebånd har vi fra de enkelte selskaber valgt nogle, som efter vort bedste skøn er repræsentative for det øjeblikkelige kvalitetsniveau. Selskaberne er omtalt i alfabetisk rækkefølge.

BASF

Som det hidtil eneste selskab anvender BASF kombinationen af kromdioxidbasis og Dolby forbedning, hvilket skulle give optimale data for frekvensområde og signal/støjforhold. Denne målsætning indfrier BASF også i praksis ved en omhyggelig kopiering, der sikrer en meget høj



gengivelses kvalitet.

Vi foretog en sammenligning af nogle koncerter og sonater af Vivaldi med Collegium Aureum på plade og kassette (30333-6). Resultaterne var overmåde jævnyrdige. En finvurdering gav kassetten som vinder med hensyn til støj og pladen med hensyn til dynamik og transienter.

BASF kassetterne er beskyttet mod "båndsalat" af firmaets patenterede "Special Mekanik" (SM). Hvis uheldet alligevel skulle være ude, kan kassetterne let åbnes, da de er samlet med skruer.

CBS

CBS kassetterne indeholder jernoxidbånd, hvoraf nogle er Dolby forbedrede. Det er rimeligvis kun et spørgsmål om tid, før alle CBS nyudgivelser leveres med Dolby. En indspilning fra 1971 af Tschaikovskys 4. symfoni med New York Philharmonic



og Daniel Barenboim (72926) lader en del tilbage at ønske og lider lidt af sus på grund af manglende Dolby forbedning. En nyindspilning med Ray Coniff's kor og orkester, "I Can See Clearly Now" (CT 32090) er Dolby forbedret, hvilket ikke er strengt påkrævet på grund af musikens konstant kraftige niveau, der let camouflerer selv ret kraftigt sus. Kassetteversionen er ikke helt så klar og behagelig som pladen, men hører stadig til i den bedste ende af kvalitetsskalaen.

Et af de nyeste Dolbyserede kassettebånd fra CBS gruppen er "Let It Ride" med den spændende sangerinde Chi Coltrane (40-65639). Dette bånd er en behagelig undtagelse fra reglen om, at selskaberne ofte gør mindre ud af de populære end af de klassiske indspilninger. Støjniveauet er endog meget lavt, og den dybe bas og den høje diskant gengives ualmindelig lineært og rent. Den fine gengivelse af klavertransienterne, f.eks. på "It's Not Easy" viser, at CBS kan satse hårdt på kvalitet.

DECCA

DECCA

BRUCH
VIOLIN CONCERTO
SCOTTISH FANTASIA
 KYUNG-WHA CHUNG
 ROYAL PHILHARMONIC ORCHESTRA
 RUDOLF KEMPE



BRUCH: VIOLIN CONCERTO /
 SCOTTISH FANTASIA
 KYUNG-WHA CHUNG / ROYAL PHILHARMONIC ORCHESTRA / RUDOLF KEMPE

KSXC
 6573

*A Stereo Recording DOLBY SYSTEM

Decca

Ved at være det første store selskab til at Dolbysere sine musicassetter fortjener Decca en stor del af æren for Dolby kassetternes nuværende store udbredelse. Bruch's violinkoncert og skotske fantasi med Kyung-Wha Chung, Royal Philharmonic Orchestra og Rudolf Kempe (KSXC 6573) ligger på et højt kvalitetsniveau, der gør båndet til en hård konkurrent for pladen. Selv i de kraftige passager er der kun en svag tendens til mætning af båndet.

Deutsche Grammophon

En stor del af DG's omfattende klassiske repertoire har længe kunnet fås i kassetterformat. Selskabet anvender nu jernoxidbånd med Dolby støjreduktion. Indspilningen af Mozarts 41. og Schuberts 9. symfoni med Boston symfonikerne og Eugen Jochum (3300 318) lever op til DG's ry for teknisk og musikalsk kvalitet med bredt frekvensområde, god dynamik og lav forvrængning.

MI

MI er først nu gået ind for Dolby, men er tidligere reduceret støjproblemet noget ved at indspille kassetterne kraftigere end normalt. En uopsidelige kombination af Griegs og Schumanns klaverkoncerter, denne indspilning med John Ogdon, New Philharmonia og Paavo Berglund (TC-ASD 2802) må siges at være vellykket. Det kraftige indspilningsniveau er nøje kontrolleret, så de fleste af de lidt kraftigere grundstøjer er bemærkede en lidt kraftigere grundstøjer end normalt, hvilket kan skyldes en mindre hensigtsmæssig HF formagnetiseringskvikens.

Erato

Det franske Erato selskab holder sig til jernoxidbånd uden Dolby forbedring.

Ved at holde et kraftigt indspilningsniveau med meget lav forvrængning lykkes det Erato at præstere et højt generelt kvalitetsniveau, der svarer til firmaets ry for perfekte pladepresninger.

Mozarts symfonier nr. 40 og 41 med Bamberg symfonikerne under Theodor Guschlbauer (MCE 42) fremtræder klart og meget behageligt med kun en smule sus, som kan fjernes af et diskantfilter uden synderlige tab af frekvensområde.

Metronome

Bent Fabricius Bjerres pladeselskab råder over et af skandinaviens mest moderne kopieringsanlæg, der arbejder med jernoxidbånd og nu også med Dolby støjreduktion.

Benny Andersens danske udgaver af Svantes viser sunget af Povl Dissing (KSB-BP 7739) er en vellykket indspilning. En del af akkompagnementet leveres af et klaver, som står klart uden generende wow. Forvrængningen på båndet er ubetydelig, men diskanten kunne måske være lidt mere luftig.

Philips

Kassettepioneren Philips førte længe en kamp mod Dolby systemet under henvisning til dets manglende internationale normering. Nu har Philips meldt sig blandt Dolby licenstagere og fremstiller både jernoxid musicassetter med Dolby forbedring og Dolby kassettemaskiner, de sidste dog endnu kun under DUX varemærket.

Beethovens 5. og 8. symfoni med BBC's symfoniorkester og den meget populære Colin Davis (7300 252) er virkelig værd at lytte til. Signal/støjforholdet er fint og frekvensgangen og dynamikken helt i orden med meget lav forvrængning.

Polydor

Polydor tager sig af den lettere afdeling i den store DG gruppe. Dels på grund af materialets mindre krævende karakter, dels på grund af den tilsvarende forbrugergruppens ofte mindre kostbare anlæg anvender Polydor ikke Dolby støjreduktion på sine musicassetter.

James Last's ret bastante arrangementer kan alligevel opleves med fuldt udbytte fra wiener melodierne på "In Wien beim Wein", der ligger meget tæt på hans pladers kendte gode tekniske kvalitet (3150 484).

De samme kvalitetsmæssige betragtninger gælder for et bånd med gruppen The Hollies opkaldt efter gruppen (3170 159).

RCA

Det er lidt paradoksalt, at RCA, der går ind for det mest avancerede quadrofoni system, CD-4, ikke har taget Dolby til sit hjerte. Bortset herfra holder selskabet et højt kvalitetsniveau. "And I Love You So" med Perry Como (APK1-0100) er

RCA

RCA

Stereo
VICTOR

PERRY COMO
 AND I LOVE
 YOU SO



AND I LOVE YOU SO
 PERRY COMO

APK1
 0100

meget behagelig og klar at lytte til.

Supraphon

Supraphon er det bedst kendte eksempel på, at musik af østeuropæisk oprindelse ikke behøver at være teknisk underlødigt. Selskabet benytter Dolby forbedring på sine kassettebånd på jernoxidbasis. Kassetten med Schubert ouverturer (bl.a. Rosamunde) med det tjekkiske philharmoniske orkester under Zdenek Kosler (04 1119) er yderst vellykket med en ualmindelig fin diskant og lav forvrængning.

Diverse

MCA kassetten med Cher's "Half-Breed" (MCTP 91689) hører til de absolut bedste eksempler fra underholdningssektoren. Også her er den manglende Dolby støjreduktion intet savn af betydning. Bortset fra BASF kassetterne er MCA, fremstillet hos Telefunken-Decca i Hamburg, det eneste firma, hvis kassetter kan adskilles i tilfælde af mekaniske fejl.

Den billigste cassette (24,50 kr.) i denne omtale er "Hammond Organ Dance Party" med Big Jim "H", hvem det så måtte være, fra Damont Records (ZDCAM 344). Uden at være så dårlig som nogle af kassetterne fra tankstationerne er den dog så diletantisk udført både musikalsk og teknisk, at dens mørke klang med gennemgående kraftig forvrængning gør sig meget dårligt på et Hi-Fi anlæg.

Et firma, der hedder Seminar Cassettes, udgiver en "University Series" med foredrag om forskellige emner. Fra serien "Life On This Earth" har vi testet "Population - a delicate balance". Uden at forsøge at vurdere båndets intellektuelle indhold kan vi fastslå, at den tekniske kvalitet er næsten utrolig ringe. Båndet er konstant overstyret og rummer ikke frekvenser over 2000 Hz, hvilket gør tilegnelsen af indholdet meget besværlig og trættende. Dette bånd kunne være op-

fortsættes næste side

taget bedre på den billigste transportable kassettebåndoptager.

Det tekniske udstyr

Foruden et stort udvalg af forstærkere, højttalere og hovedtelefoner har vi brugt 3 kassettebåndoptagere, der er repræsentative for deres prisklasser, nemlig en Harman/Kardon HK 1000, en Akai GXC-38D og den særdeles prisgunstige Fona CC 424 til 1130 kr.

Vi har bemærket, at de tekniske forskelle mellem maskinerne ytrer sig langt tydeligere ved optagelse end ved gengivelse. Det er således muligt at spare en del, hvis maskinen kun ønskes benyttet til afspilning af indspillede kassettebånd. Efter vor mening vil forbrugere med anlæg i prisklassen op til 5000 kr. inklusive båndoptager i de fleste tilfælde kunne se stort på Dolby systemets fordele. I denne gruppe er mulighederne så begrænsede, at Dolby systemets større dynamik og signal/støjforhold sjældent vil komme til sin ret.

Når anlægget rykker længere op på priskalaen, er støjreduktion en absolut fordel for klassisk musik. Bortset fra isolerede tilfælde er Dolby systemet en forudsætning for, at kontrasten mellem musicsætter og plader ikke bliver for stor.

Krævende entusiaster med kostbare anlæg i prisklassen 10000-12000 kr. og opefter bør være meget nøjeregnende med musicsætternes kvalitet. Kun de virkelig gode

færdigindspillede kassetter kan hamle op med de bedste plader med hensyn til dynamik og forvrængning. Og det kan tydeligt høres på et luksusanlæg.

Hvordan køber man musicsætter??

En del forretninger sælger kassetter lige som plader, dvs. at kunden kan få lov at høre dem afspillet på billige maskiner over et par telefoner, som skal presses ind mod ørerne, for at musikken ikke skal drukne totalt i baggrundsmusik og anden støj. Salgspersonalet i pladeafdelingerne har som regel heller ingen forudsætninger for at vurdere musikmaterialets kvalitet i relation til det anlæg, hvorpå forbrugeren ønsker at afspille det.

Den seriøse musikforbruger behøver kompetent vejledning for at kunne skelne "skidt fra kanel", og eventuelle demonstrationsmaskiner bør være af høj teknisk kvalitet, der bibeholdes ved regelmæssige rensninger og justeringer. Også det øvrige afspilningsudstyr skal svare til Hi-Fi entusiastens vilkår derhjemme med gode forstærkere og højttalere og hovedtelefoner af bedre kvalitet. D.v.s. at personalet skal være både musikalsk og teknisk kompetent til at hjælpe forbrugeren med at finde det musikmateriale, der svarer bedst til hans/hendes smag og afspilningsmuligheder.

Alle disse forudsætninger kan måske lyde som et rosenrødt fata morgana, men "high fidelity" mener, at denne målsætning bør og kan indfries. I næste måned åbner vi i vore lokaler i Store Kongensgade en afdeling for plader og indspillede kassettebånd indrettet efter de ovennævnte retningslinier. Her vil forbrugere under de bedst tænkelige forhold kunne få en saglig og personlig service.

Konklusion

Der hersker ikke længere tvivl om den lille båndkassettes berettigelse som Hi-Fi medium på linie med grammofonpladen og spolebåndet. Endnu ligger alle fabrikanterne ikke helt på linie kvalitetsmæssigt, dels på grund af den stigende bånd- og kopieringskvalitet, dels på grund af den snart universelle anvendelse af Dolby B støjreduktion.

I forhold til pladerne er kassetternes modtagelighed for støv og statisk elektricitet minimal, og mekanisk er de også langt mere robuste. En del kompromisløse entusiaster med meget kostbare anlæg vil sikkert også fremover foretrække pladerne for deres marginalt bedre dynamik og transienser. Ellers forudsiger vi, at de færdigindspillede kassettebånd vil fortsætte deres støtte erobring af pladernes markedsandel, lige som kassettebåndoptagere er ved at have afløst spolemaskinerne til hjemmebrug.

 **SENNHEISER**

- tilbud til Dem



KINOVOX professionelt lydudstyr

Den 110 sider store håndbog — på dansk, med katalog over samtlige Sennheiser produkter — mikrofoner, hovedtelefoner, studieudstyr m. m., kan blive Deres ved blot at henvende Dem hos Deres radiofaghandler eller sende Deres navn og adresse til KINOVOX.

Til KINOVOX, Industrivej 9, 3540 Lyngby

De bedes tilsende mig:

stk. Micro-revue 73/74 katalog

stk. Bestseller brochure

Navn

Adr.

SONY® SQD-2020

SQ-DEKODER MED DOBBELTE LOGISKE KREDSLØB...

SONY's nyeste og hidtil bedste SQ-dekoder med dobbelte logiske kredsløb (Full-logic), der forøger både for-bag og diagonaladskillelsen mellem de fire kanaler.

SQD-2020, der er en ren dekoder uden udgangsforstærkere, kan anvendes i forbindelse med alle quadrofonske systemer.

Systemomskifterens fem trykknapper har følgende funktioner: 2-CH (stereo), 2-4 (ambiofoni), SQ, R-MTX (for Regular Matrix og andre matrixsystemer), DISCRETE (4-kanals indgang f. eks. fra CD-4 demodulator).

MONITOROMSKIFTER 2 og 4-kanal, for ind- og afspilning på både 2 og 4-spors båndoptagere. Separate volumenkontroller med belyste VU-metre for hver af de fire kanaler. Mastervolumenkontrol for samtidig regulering af lydstyrken i alle fire kanaler.

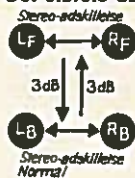
Bas- og diskantkontroller for de to bageste kanaler. Særlig trykknop

Normal/Mono for alle ovennævnte systemer.

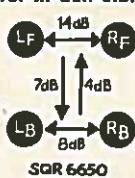
Udbyg Deres stereoanlæg med SQD-2020 for perfekt 4-kanals gengivelse af alle quadrofonske systemer. Kr. 2.575,00.



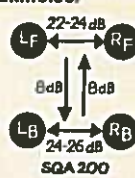
Kanaladskillelsen i fire forskellige SQ Matrix dekoder vist i diagrammer. Det største dB-tal svarer til den største adskillelse.



SQ BASIS-DEKODER
Anvendes ikke
i Sony apparater



SQ BLEND-MATRIX DEKODER
Front-Bag adskillelsen er forøget ved korrektion.....



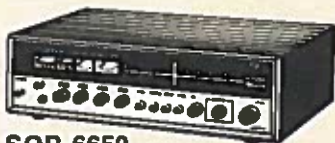
SQ FRONT-BACK LOGIC DEKODER
Front-Bag adskillelsen er forøget ved hjælp af logiske kredsløb.....



SQ FULL-LOGIC DEKODER
Front-Bag og Diagonaladskillelsen er forøget ved hjælp af dobbelte logiske kredsløb.....

Logiske kredsløb i SQ Dekodere er elektroniske kredsløb, der til en vis grad ligner de kredsløb, der anvendes i Dolby støjreduktionssystemerne.

Ved logisk sammenligning af svingningernes størrelser og faser i de to SQ kanaler, frembringes der styrespændinger, ved hvis hjælp adskillelsen mellem de fire dekoderede kanaler forøges.



SQR-6650

Integreret SQ, FM/Stereo, FM, AM receiver for alle quadrofonske systemer. Med SQ Blend-Matrix dekoder. 2 x 25 watt sinus ved 8 Ohm, eller 4 x 8 watt sinus ved 8 Ohm. Kr. 4.695,00.



SQA-200

SQ-dekoder med logiske kredsløb, der forøger for-bag adskillelsen (Front-Back logic) og indbyggede forstærkere for baghojtalerne. Velegnet til udbygning af bestående stereoanlæg til alle quadrofonske systemer. Kr. 1.950,00.

SONY

AKTIESELSKABET

ELTRA

GENERALREPRÆSENTANT FOR SONY CORPORATION

MÆLKEVEJ, 2000 KØBENHAVN F.

TELEFON: (01) 34 31 19

Vigtige pick-up egenskaber

Af Ejvind Johansen

Når man har en pladesamling, vil man uvilkårligt stille to hovedkrav til den pick-up enhed, der skal omsætte de sorte skivers information til levende musik: En tilfredsstillende lydgenivelse og en lav slitage af pladerne. Heldigvis er det sådan, at opfyldelsen af disse to krav stort set følges ad. Forstået på den måde at den mest perfekte aftastning af rillen også giver den mest nænsomme behandling. Spørgsmålet er da, på hvilke egenskaber man skal bedømme en pick-up. Man kan ikke gøre det alene ud fra de tekniske data, men man kan komme et godt stykke på vej, hvis man ved lidt om, hvad man skal lægge mærke til.

Oplysninger som frekvensområde, kanaladskillelse og forvrængning er forholdsvis tilgængelige, fordi de kan sammenlignes med de data, der gælder for forstærkere. Derimod er der andre egenskaber, som alene hænger sammen med selve omdannelsen fra mekaniske svingninger til elektriske signaler, og som derfor kun optræder i pick-upper.

I en tidligere artikel: Sfærisk eller elliptisk diamant, high fidelity april 1974, omtales selve nålespiden og dens betydning for lydgenivelsen og slitagen på pladerne. I det følgende vil vi se lidt nærmere på et par andre detaljer i pick-up enheden, som er af mindst lige så stor vigtighed. Det er begreberne Effective Tip Mass og Compliance, nålespidsmasse og nåleelasticitet, som vi vil forsøge at gøre lidt mere håndgribelige.

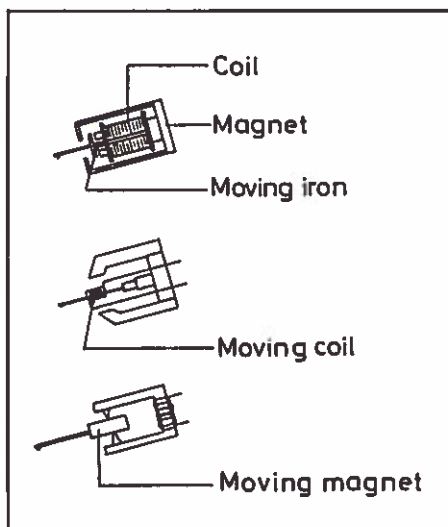
Nålespidsmasse

Dette udtryk dækker ikke alene selve diamanten, men hele den del i en pick-up, som sættes i mekanisk bevægelse under afspilningen af en plade. Selve pick-up enheden og pick-armen vil vi betragte som dele, der "står stille" over rillen, mens det kun er nålespidsmassen, der skal påvirkes af udsvingene i rillevæggene. Diamanten er fastgjort til et forbindelsesstykke eller -rør, som igen sidder fast i "et eller andet", der bidrager til at omsætte den mekaniske bevægelse til elektriske spændinger.

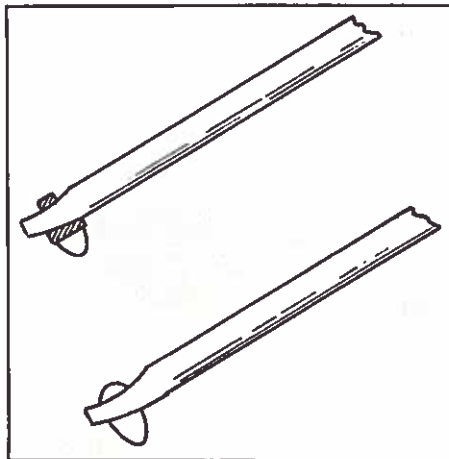
Hvis vi holder os til at betragte magnet pick-upper, som er næsten enerådende, når det drejer sig om high fidelity, indeholder disse en magnet, spoler og jern, opbygget på en sådan måde, at der dannes et magnetisk felt i spolen. En af disse tre dele skal bevæges, når diamanten følger udsvingene i pladens rillevægge, for at der kan opstå vekselspændinger i spolen. Der er tre grundprincipper for, hvordan det gøres:

- bevægeligt jern
- bevægelig spole
- bevægelig magnet

I det første eksempel betyder det, at et jernanker bevæges, medens magnet og spole sidder fast i selve pick-up huset. På



3 pick-up systemer



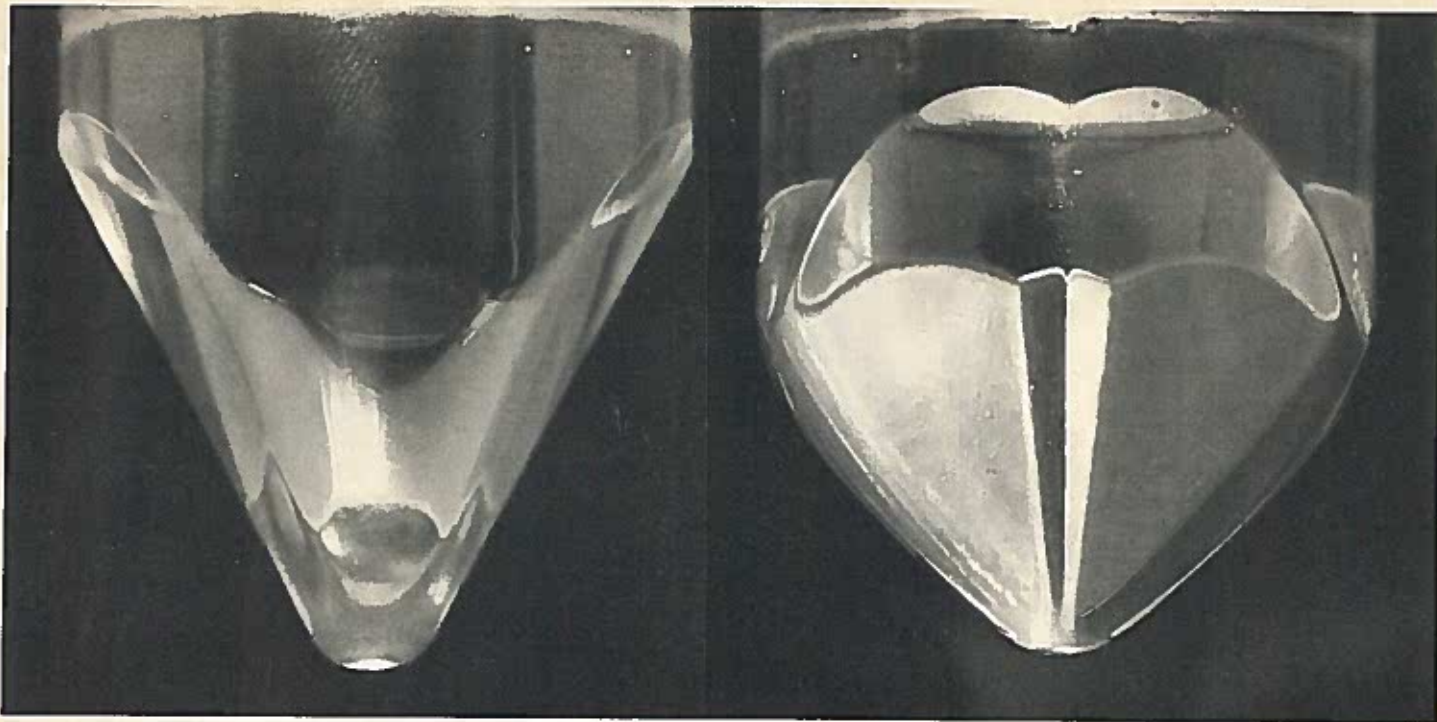
Øverst indfattet diamant, nederst ren eller nøgen diamant.

denne måde dannes der variationer i magnetfeltet og dermed vekselspændinger i spolen, som føres til den efterfølgende forstærker.

Kvaliteten af en pick-up afhænger ikke så meget af, hvilket af disse principper der benyttes, men mere af hvordan den endelige konstruktion er udført. Det vigtigste er, at den totale bevægelige del har så lav vægt som muligt. Samtidig skal magnetfeltet have en vis styrke, og spolesystemet skal have et vist antal vindinger, for at dets impedans og udgangsspænding ikke skal blive alt for lave af hensyn til den efterfølgende forstærking.

Nålespidsmassen skal altså være så let som mulig, både for at kunne følge de høje toner i frekvensområdet og for at slitagen på pladens rillevægge skal blive så lav som mulig. Enhver del, som sættes i mekaniske bevægelser, udviser en egenresonans, et svingningstal, hvor den selv svinger med og forøger de mekaniske udsving. Denne egenresonans er uønsket, og vi kender det fra andre enheder, f.eks. en bashøjtaler, hvor egenresonansen af membran og svingspole vil give kraftigere lydbølger i en bestemt del af toneområdet, og hvor der må foretages dæmpninger af kabinetets eller tages særlige hensyn til kabinetets udformning for at modvirke egenresonansen.

For en pick-up vil egenresonansen give en ujævn frekvensgang, fordi der forekommer et løft eller en forhøjning på kurven. Desuden vil disse egensvingninger give slitage på pladerne de steder, hvor der er toner som sætter disse egensvingninger i gang. Egenresonansen kan ikke afskaffes ifølge de gældende naturlove, men den kan placeres et sted, hvor den gør mindst skade. Det vil sige, højere end de frekven-



ser, der forekommer på pladerne. Og det opnås ved at gøre nålespidsmassen så lille som mulig, og med så lav vægtangivelse som muligt. Det ideelle, men nok uopnåelige, ville være 0. I praksis er den mellem 0,35 og 1,3 mg (milligram) for kvalitets pick-up'er til stereoplader.

Den største part af nålespidsmassens totale vægt udgøres af den bevægede del, hvad enten det er et jernanker, spole eller magnet, samt af forbindelsesstykke eller -rør ned til diamanten. Men også diamantens størrelse og indfatning har indvirkning på vægten. I de billigste systemer benyttes stålindfattet diamant. Det betyder, at diamanten er indsat i et stål-rør og slebet sammen med dette, og vægten bliver derfor relativ høj. En bedre løsning er indfatning i aluminium, men det bedste og samtidig dyreste er en ren eller nøgen diamant, som uden indfatning er fastgjort direkte på forbindelsesstykket. Denne løsning giver den laveste vægt for nålespidsmassen (alt andet lige), og samtidig større slidstyrke og mindre tendens til at samle støv op.

Vægtangivelsen for nålespidsmassen må ikke forveksles med nåletrykket. Sidstnævnte er det tryk eller den kraft, nålespidsen udøver mod pladen, også når den står stille. Nåletrykket hører mere sammen med det andet begreb, nåleelasticitet.

Nåleelasticitet

Det engelske ord compliance kan nærmest oversættes til eftergivlighed, og i denne sammenhæng må nåleelasticitet anses for at være mest dækkende.

Den bevægelige nålespidsmasse skal på en eller anden måde hænge fast til den faste

del, og det sker ved hjælp af et fjedrende ophæng. Det lyder måske enkelt og ligetil, men ikke desto mindre ligger der et stort udviklingsarbejde blot i denne lille detalje.

Compliance angives i et tal $\times 10^{-6}$ cm/dyn, og jo højere tallet er, jo større er elasticiteten eller eftergivligheden. Kvalitets pick-up'er ligger mellem 10 og 50×10^{-6} cm/dyn. Nåleelasticiteten har størst betydning for afspilningen af de dybe toner, altså de langsomme bevægelser, og høj elasticitet hører altså sammen med, hvor langt nedad i frekvensområdet en pick-up kan gengive. Derimod er betydningen ikke så stor ved de høje toner. Der er foretaget forsøg med en pick-up, hvor elasticiteten var bragt ned til $0,1 \times 10^{-6}$ cm/dyn, og for frekvensen 10.000 Hz og derover var dette uden betydning i sammenligning med en normal pick-up med 25×10^{-6} cm/dyn. Man kan ikke direkte sige, at jo højere compliance, jo bedre, fordi det skal passe sammen med nåletrykket. Er elasticiteten for høj, vil nålen simpelthen forsvinde op i pick-up huset ved nedsænkning på pladen. Og der er grænser for, hvor lavt nåletrykket kan være, når nålen hele tiden skal have kontakt med begge rillevægge. Hertil kommer, at ikke alle plader er så plane, som det kunne ønskes. Ser vi på pick-up fabrikanternes angivelser for nåletryk, ligger værdierne mellem 1 og 2 gram.

Også pick-up armens egenskaber har betydning for, hvor høj elasticitet man kan udnytte. Hvis friktionen i armens lejer er for høj, altså for stor træghed til at følge med både vertikalt og horisontalt, må man hellere bruge en pick-up enhed med lidt lavere elasticitet og højere nåletryk.

4 kanaler

Hvad der er omtalt i det foregående, gælder for pick-up enheder til afspilning af stereoplader og quadrofoniplader efter et matrix system, f.eks. SQ plader. For pick-up'er til korrekt afspilning af CD-4 quadrofoniplader gælder, at disse indeholder frekvenser op til 45.000 Hz. Nålespidsmassen skal derfor være endnu mindre og egenresonansen skal være endnu højere end for stereo pick-up'er.

Konklusion

Hvis man står overfor at vælge pick-up enhed til en bestående pladespiller, må man ikke udelukkende se på en enkelt data-angivelse, men prøve at vurdere flere af dem i sammenhæng.

Nåletrykket bør ligge mellem 1 og 2 gram, afhængig af pick-up armen. Ved brugen bør man ikke indstille sin pick-up arm til et lavere nåletryk end hvad, der er angivet for pick-up enheden, hellere lidt højere. Vigtigere for en lav slitage af pladerne er, at den effektive nålemasse er så lav som muligt. Det vil også give en lineær og flad frekvenskurve, fordi resonansfænomenerne ligger udenfor det hørbare område.

Hvad der her er omtalt som gældende for komplette pick-up enheder, gælder i lige så høj grad for udskiftnings-nåleenheder. Det betaler sig ikke at købe en billig efterligning, den er som regel dårligere på et eller flere punkter. Når der nu er så mange vigtige egenskaber "gemt" i denne del, vil prisen for en original nåleenhed uvægerlig repræsentere en relativ høj andel af prisen for en komplet pick-up. Har man én gang købt en dyr og god pick-up enhed, vil det være en direkte forringelse at byde den en dårlig udskiftnings-enhed.

For Lux er lyd ikke blot en videnskab, men en kunst...

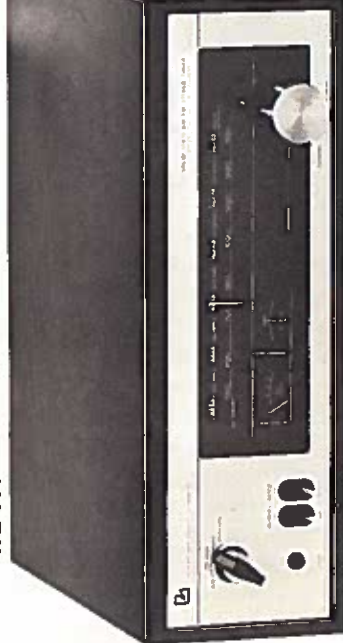


CL 350



M 150

WL 550



SQ 507X



R 800



M 150 – markedets mest elegante løsning på en professionel slutførstærker. Udgangs-effekten er på 2 x 75 watt, totalforvrængning mindre end 0,03%. Logaritmiske VU metre angiver udgangseffektens spidsværdi fra -60dB til $+3\text{dB}$, stigtid 1/300 sek. Frekvensområde fra 10 Hz til 90 KHz ($\pm 1\text{dB}$). Effektbåndbredde 5 Hz – 90 KHz (0,05% $\pm 3\text{dB}$). Signal/støjforhold 90dB.

CL 350 – forforstærker passende til M 150. Her findes alle muligheder for optimal tilpasning til rumakustik. Valgbare overgangsfrekvenser både for bas og diskant, samt kanalvis. Special justeringsmulighed i det kritiske område fra 150 – 300 Hz. Tilslutning for to udgangstrin. Niveaue- og impedansreguleringer. Frekvensområde 10 Hz – 50 KHz ($\pm 1\text{dB}$). Signal/støj phono 63dB, Aux 80dB. M150 og CL350 har elegant bronzeanodiseret børstet aluminiumsfront og palissander kabinnet.

SQ 507X er en integreret forstærker i absolut topklasse med en udgangseffekt på 2 x 50 watt (8 ohm) og totalforvrængning på mindre end 0,04%. SQ 507X er den største af forstærkerne i en serie, der yderligere består af SQ 505X og SQ 503X. De to sidsinævnte har samme udstyr som SQ 507X, men blot mindre udgangseffekter. Frekvensområdet er 10 Hz – 60 KHz ($\pm 1\text{dB}$). Effektbåndbredde 5 Hz – 50 KHz ($\pm 3\text{dB}$, 0,04%). Signal/støj phono 63dB, Aux. 80dB. Tonekontroller med valgbare overgangsfrekvenser.

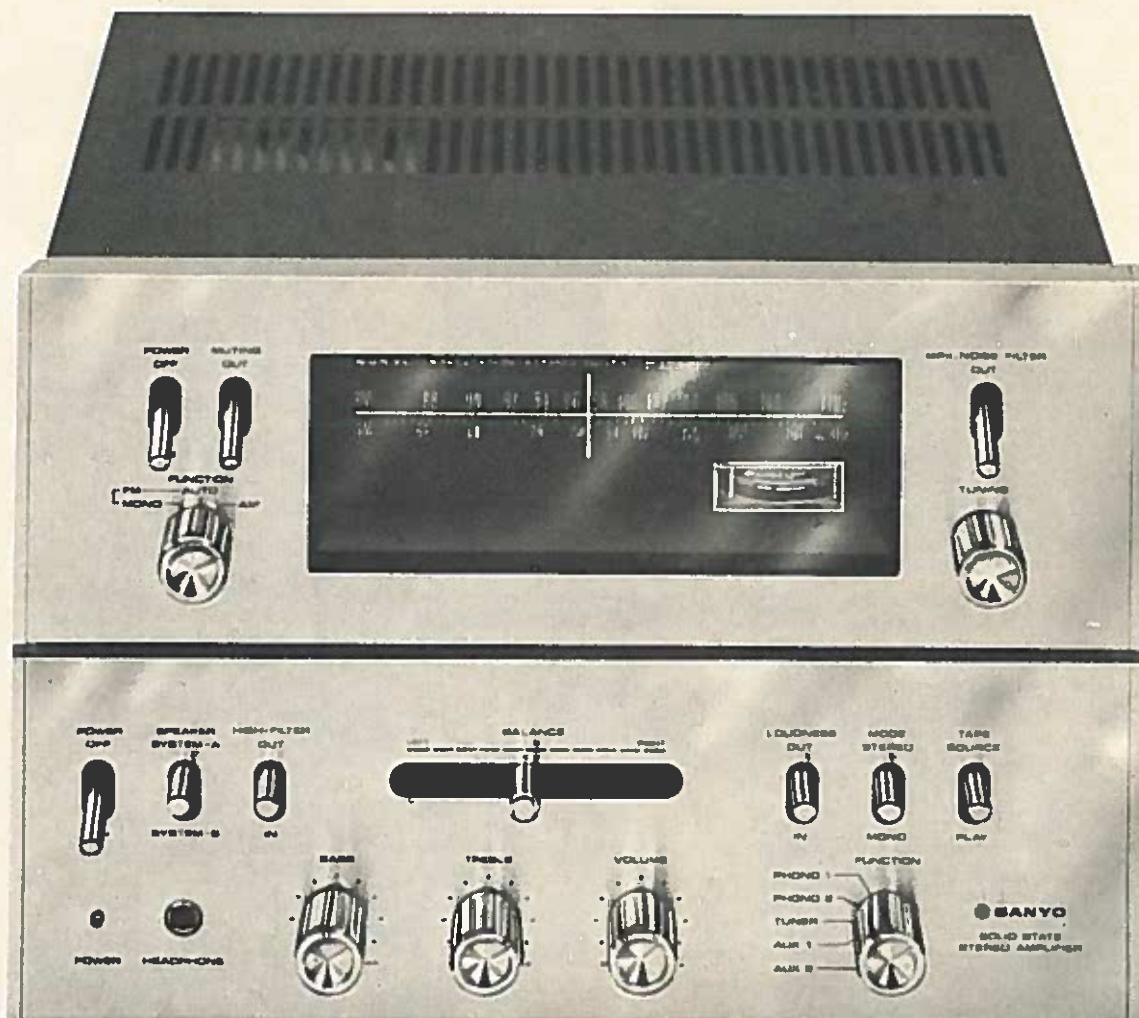
WL 550 er FM-AM tunereren der yde- og designmæssigt passer til SQ 507 serien. Følsomhed på FM IHF: 1,8 μV (100% mod.), Selektivitet: 90dB. Spejlfrekvensdæmpning: 90dB. Forvrængning, stereo: 0,4%. Frekvensområde: 20 Hz – 15 KHz $\pm 1,5\text{dB}$. Separation: 40dB.

R 800 Receiver er den mest populære model i Luxman programmet. Den har en udgangseffekt på 2 x 40 watt med en forvrængning der er mindre end 0,05%. R 800 har separate tonekontroller for hver kanal, mange filterfunktioner og tilslutning for ikke færre end tre sæt højttalere. Forstærkerens frekvensområde er 15 Hz – 35 KHz ($\pm 3\text{dB}$). Signal/støjforhold phono bedre end 66dB, Aux. 85dB. Følsomhed på FM er 1,8 μV IHF. AM del 14 μV IHF. Selektivitet: 70dB. Kanalseparation: 40dB. Forvrængning: 0,4%.



SANYO

avanceret
teknik
i elegant
design...



DCA-1400

Hi-Fi Stereoeforstærker. Frekvensområde 10-100.00 Hz.
Udgangseffekt v 8Ω 2×20 W sinus. 56 musik Watt.
Vejl. udsalgspris kr. 1.500,-.

DCA-1700

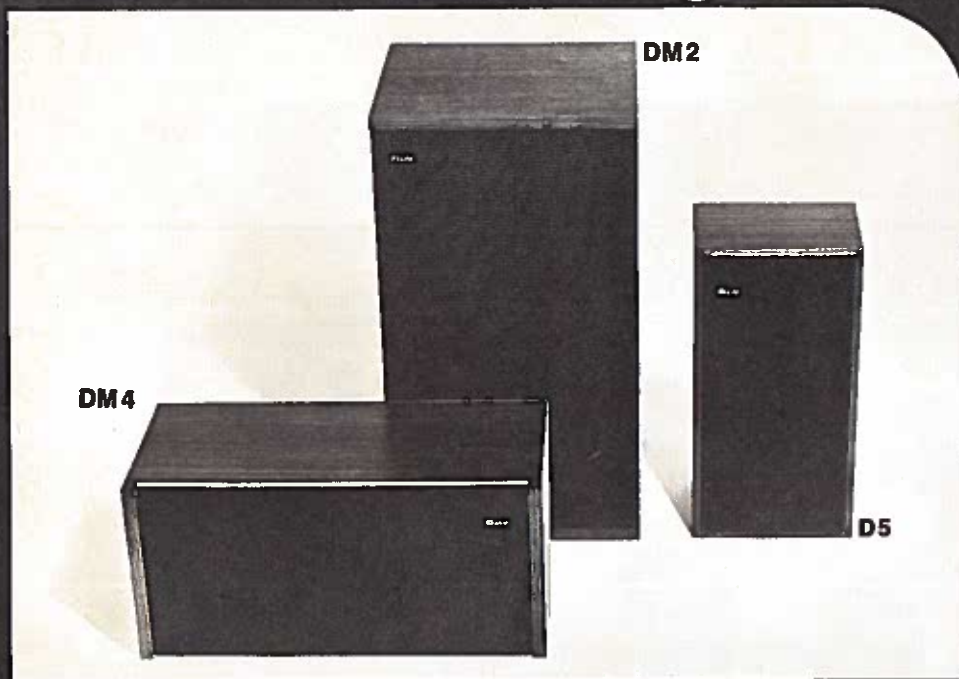
4 kanal dekoder, som kan tilsluttes DCA-1400.
Vejl. udsalgspris kr. 1.600,-.

GENERALAGENTUR FOR
DANMARK AF SANYO

N. Odgaard & Søn

VEJGÅRD
9000 AALBORG
TLF. (08) 12 75 22
og 12 77 37

Bowers & Wilkins højtalersystemer er et værdifuldt tilbehør til ethvert hi fi anlæg...



Når teknik og design bliver een enhed med virkelig musikglæde...

At placere den rigtige teknik i et smukt design er en opgave en del producenter sjældent magter, da designer og tekniker sjældent kender hinandens problemer. Derfor har B&W integreret sin formgivning og teknik ved udvikling af nye produkter. Det er ikke nok at lave en stuevenlig højtaler, den skal også kunne præstere det bedste.

Pressen skrev...

DM2 A er et fund til prisen. »Lyd og Tone«.

Med et så tidløst design og høj kvalitet vil B&W få mange venner fremover. »High-Fidelity«.

B&W DM2 A er afgjort den bedste højtaler jeg har prøvelystet i år, skrev Poul McGoldnek »Popular Hi-Fi«.

DM4 er en særdeles god højtaler. »Lyd og Tone«.

DM4 reproducerer violinen som den høres på reference niveau. Jean-Marie Marcel »Revue Du Son«.

D5 har helt igennem en exceptionel klar gengivelse i forhold til sin størrelse, skrev Geoffrey Richard »Hi-Fi Answers«.

lyt til den egentlige forskel hos:

B&Ws målsætning var at nå et neutralt, men klart lydbillede...

I et så konkurrerende og specialiseret område som højtalerfabrikation opnår man ikke så let verdensry. For B&W er det lykkedes. De ved at vejen til succes står i direkte forhold til præstationen. Der er to faktorer, som man hos B&W altid har lagt meget stor vægt på: – forskning og kvalitetskontrol. Produkterne har en kvalitet, der fuldt ud berettiger til klassificering som monitor højtalere; – et neutralt og klart lydbillede. Samtlige højtalere leveres med individuelt udskrevne data og meget informativ betjeningsvejledning.

Succesfuld forskning og aldrig bange for at prøve nye materialer...

B&W udvikler og producerer selv alle højtalerenheder, der anvendes bortset fra diskantenhederne. Nye materialer og metoder i fremstillingen af bas- og mellemtonenhederne har givet overraskende resultater.



Bextrene plastmembraner der er opdelingsfri, – specielle svingspoler viklet på aluminiumsrør sikrer stor amplitude, lav forvrængning og stor stabilitet, – særdeles kraftige magneter sørger for god dæmpning og korrekt transientgengivelse. Nyudviklede delefiltre betyder et minimum af fasefejl og ingen hörbare overgangsfrekvenser.



søren berg a/s

g. kongensvej 702 1850 hirtshalsen v.

Stereo Centret præsenterer:

Nyheder fra TEAC



A 140

Nu kan De endelig få en virkelig kvalitets kassettemaskine uden Dolby B system. Af features kan nævnes: omskifter mellem 2 forskellige ind-/afspilningskarakteristikker, High Density permaflux hoveder, medhør under spoling, automatisk stop, pause kontrol samt omskifter mellem normal- & chrombånd.

TEKNISKE DATA:

elektronisk styret DC motor
Wow & flutter: < 0,15 %
Frekvensgang: > 30-16.000 Hz (chrom)
> 30-13.000 Hz (hi-fi tape)
Signal/støjforhold > 50 dB
Forvrængning: 1 %
Kanalseparation: 45 dB

Vejl. udsalgspris: kr. 2490,-



A 160

har samme data som A 140, men er med Dolby B system. Yderligere har den omskifter mellem linie-/mikrofonindgang og skydepotentiometre på udgangen. Den har lige som A 140 et ualmindeligt stort og jævnt frekvensområde. Signal/støjforholdet er også meget fint 58 dB med Dolby B.

Og den VEJL. UDSALGSPRIS er kun kr. 2995,-



A 360

næst

Dette er markedets bedste kassettemaskine. Den har samme data som den bedste, nemlig Teac A 450. Udover A 140 og A 160 features har den: multiplex filter, prof. VU-metre, spidsspændings-udstyrings indikator, båndtæller med memory samt alle bias justeringer tilgængelige på bagsiden.

De tekniske data er så gode, at selv de bedste spole til spole maskiner har svært ved at hamle op med Teac A 360.

TEKNISKE DATA:

Wow & flutter: < 0,07 %
Frekvensgang: > 30-16.000 Hz \pm 3 dB (chrom)
> 30-13.000 Hz (hi-fi tape)
Signal/støjforhold: > 58 dB m/Dolby B

Vejl. udsalgspris: kr. 4785,-

Quali-Fi

Kom ind og hør Deres Hi-Fi ønsker demonstreret i vores audio-rum og få en saglig vejledning, De kan bruge i Deres valg af Hi-Fi udstyr...

STEREO
CENTRET

Valby Laggade 134-136

Tlf.: (01) 46 48 00

Sonab, der startede med 3 ansatte i 1966 for at markedsføre Carsson-højttalere, har efterhånden udviklet sig til et omfattende foretagende, der idag beskæftiger 476 medarbejdere. I mellemtiden har man så lidt efter lidt fået de andre velkendte Sonabprodukter på programmet. Det består nu foruden af højttalere også af en række receivere, forstærkere, pladespillere og hovedtelefoner. Bygningen af en stor moderne fabrik på 5000 m² i Löfvånger i Västerbottens län i Sverige har betydet en stærkt forøget produktionskapacitet. Dermed er man blevet mere uafhængig af de store underleverandører, der i Sonabs første år havde varetaget det meste af produktionen. Sonab har de seneste år været inde i en voldsom ekspansion med produktionsstigninger på ca. 50% om året. Det veludbyggede net af datterselskaber i hele Europa foruden en række repræsentationer i oversøiske lande har medført, at hele 60-70% af produktionen har kunnet eksporteres.

Ved en 2-dages tur til fabrikken i Löfvånger præsenterede firmaets marketingschef Sonabs audio-produkter. På højttalerområdet sås afløserne for de veltjente typer V1, OA4 og OA5 henholdsvis OD11, OA12 og OA14. OD11 (Ortho Direct), der er en smule mindre end V1, er Sonabs første rent direktestrålende højttaler. Den er modsat de øvrige beregnet til placering langs en væg eller i et reolsystem. Det er et tovejssystem med en diskant-højttaler. Bashøjttaleren er monteret på en karakteristisk skrå facon, ligesom det er tilfældet i OA12 og OA14. OA12 på 18 liter har to diskantenheder, en fremadvendt og en bagdrettet, medens OA14 på 35 liter har fire, hvoraf 1 er fremdrettet. Med dette har man søgt at give højttalerne et lidt mere retningsbestemt lyd billede samtidigt med at de stadig beholder deres rundstrålende karakter. De nævnte kabinetter er alle forsynet med specialudviklede enheder af Peerless fabrikat og er alle af reflex typen. Flagskibet OA6 type 2 fortsætter uændret. Sonabs højttalere er stadig inspiceret af Stig Carlsson, der nu fungerer som chefkonsulent for udviklingsafdelingen.

På receiver/forstærker-siden sås en nyhed, R3000. Den er Sonabs udspil i den mere populære prisklasse og må betragtes som et supplement til R4000 og R7000, der ligesom forstærkeren P4000 bibeholdes. Udover at følge Sonabs vanlige design med helt matsorte metalkabinetter, er forpladen karakteristisk ved at al påskrift og markering konsekvent er anbragt på skrå. Bag forpladen skjulte sig en forstærker i nyeste teknik på 2 x 28 W sinus samt en af Sonab udviklet tunerdel. Hele ledningsføringen samt alle komponenter var nedfældet på en stor printplade. Den dækkede hele receiverens bund, så der fortil blev meget korte tilledninger til be-

Vi besøger Sonab



jeningskontrollerne, ligesom de mange tilslutningsbøsninger bagtil kan gå "direkte i printet". Pladespillerne 85S og 55S og hovedtelefonerne HS10 og HS20 vil fortsat være på programmet.

Glimtvist i form af et lysbillede sås prototypen af en helt nyudviklet kassettebåndoptager. Den vil få navnet, C 500 og vil så vidt vi kunne se være designet helt i overensstemmelse med Sonabs hidtidige linie. Hvad angår dens data var oplysningerne sparsomme, ligesom lanceringstidspunkt og pris endnu er ukendte. Men det fremhæves, at der var tale om en meget avanceret konstruktion, der helt var blevet til i Sonabs egne udviklingslaboratorier.

Ved besøg i bl.a. kabinetsnedkeriet fik vi et grundigt indtryk af med hvilken omhu

der arbejdes. Alle kabinetter fremstilles som spejlvendte par og med anvendelse af spånplade med meget høj vægt pr. kubikmeter. Til kabinetternes topplade og indre afstivning anvendes i udstrakt grad elementer støbt i kunststof. Det hele samles med rigelige mængder tokomponentlim. Hver enkelt højttaler gik herefter til en grundig slutaftprøvning, der afsluttedes med en tur i et lille lyddødt rum. Der tilføres højttaleren et støjsignal, der via en mikrofon bedømmes visuelt på en parallelanalysator. I den tilstødende elektronikafdeling var der lejlighed til bl.a. at studere alle faser i R 3000's opbygning. Her var der også plads til en del af Sonabs ret store produktion af mobil-radiostationer og personsøgeanlæg.

Hele produktionsgangen syntes fritaget for akkordræs og var også fri for samlebånd i traditionel forstand. Det hele foregik i en afslappet atmosfære. Besøget kunne kun bekræfte, at man i alle faser tilstræber et produkt af høj kvalitet. Turen blev ledet af chefen for Sonab i Danmark, Veli Koski, der fortjener ros for det udbytterige og veltilrettelagte arrangement.



fortsat fra forrige side

forholdet mellem dB og signalspænding eller udgangseffekt. F.eks. vil 60 dB svare til et forhold på 1000 gange i signalspænding mellem den kraftigste lyd og støjen.

Diskantområdet

Som tidligere nævnt har den uønskede støj ofte karakter af sus, der er beliggende i den øverste del af toneområdet. Data for signal/støjforholdet hænger derfor sammen med hvor stort et toneområde, der kan gengives. Hvis man ikke stiller særlig store krav til diskantgengivelse, eller hvis man drejer ned for sin forstærkers diskantregulering, forbedres signal/støjforholdet. Derfor kan f.eks. en ikke-Hi-Fi kassetdebåndoptager lyde ganske hæderligt rent støjmæssigt, fordi dens diskantgengivelse er dæmpet. I kvalitets-båndoptagere med støjrreduktionssystemer, f.eks. Dolby B, er det netop de svage diskantpassager og pauserne i lyden, der behandles og forbedres.

DIN 45 500

Og hvilket krav stiller DIN 45 500 så til signal/støjforholdet i high-fidelity udstyr? Det kan ikke besvares med en bestemt værdi, fordi der ikke kræves det samme af alle enheder i et musikanlæg.

Fig. 4 er en meget forenklet oversigt over mindstekravene, og her ser vi to nye begreber, uvejet og vejet.

Uvejet betyder en lineær måling over hele toneområdet, uden anvendelse af tonefilter. Vejet betyder, at der anvendes korrektionsfilter med beskæring i både diskant- og basområdet, der svarer til den menneskelige hørelses faldende følsomhed i disse områder i forhold til mellemtonerne. En nærmere omtale af ørekurvefilter findes i artiklen: Data, Normer og sådan noget, high fidelity december 73. Brugen af filter under målingerne giver en mere realistisk og hørerigtig måling, og benyttes ved både båndoptagere og FM modtagere.

For båndoptagere er målingerne foretaget med slettet bånd, og for kassetdebåndoptagere er der tale om et DIN forslag, som endnu ikke er vedtaget.

For forstærkere gælder, at signal/støjforholdet ikke er målt ved fuld udgangseffekt. Forstærkere, der kan afgive 20 watt eller derunder, måles ved 50 mW, og for større forstærkere tillades der en forøgelse af effekten under målingerne. Det lyder måske lidt besynderligt, men hvis signal/støjforholdet kun blev angivet ved fuld effekt, ville der kunne fremkomme temmelig høje dB tal (80 – 100 dB), som ikke altid også var gældende ved mere stuevenlige lydstyrker.

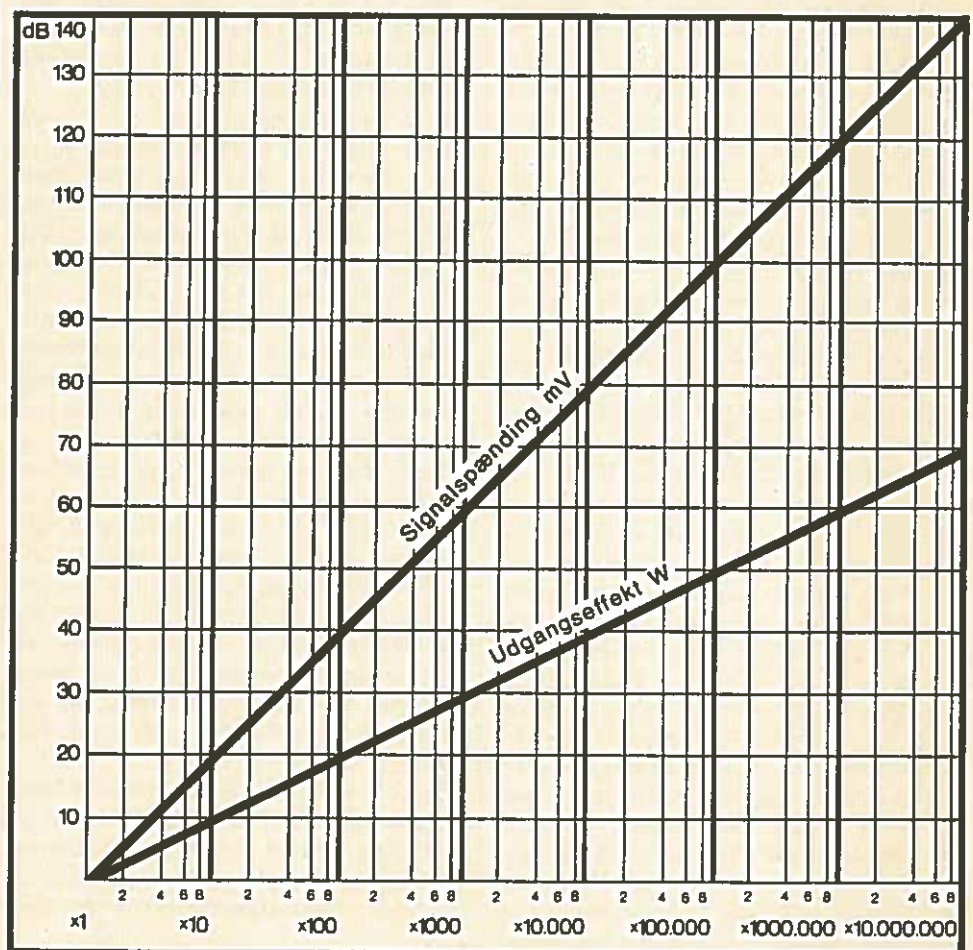
For pladespillere angives ikke signal/støjforhold. Det er den tilsluttede forstærkers måledata for grammofonindgangen, der gælder for afspilning af plader.

Kvaliteten af plader og bånd spiller naturligvis også en stor rolle for støjniveauet. For pladers vedkommende kan egenstøjen stamme fra den optagelse på magnetbånd, som ligger til grund for skæringen af pladen. Der findes plader, der er skåret direkte som "live" optagelser uden forudgående optagelse på bånd, og her er støjniveauet meget lavt. Omvendt skal det retfærdigvis omtales, at mange radiofoniselskaber foretrækker at afspille et masterbånd i stedet for en grammofonplade, for at undgå forringelsen i lyd kvaliteten som skyldes skæringen, fremstilling af matrice og presningen af pladerne. Hvad angår kassetdebånd og -optagere er det kendt, at der arbejdes på at forbedre belægningen på magnetbåndene, samt benytte støjrreduktionssystemer under optagelse og af-

spilning af kassetterne.

Passer enhederne sammen?

Det er ikke nok, at de enkelte enheder i et high-fidelity anlæg hver for sig har et godt signal/støjforhold. Det kan sættes over styr, hvis deres signalniveauer er for forskellige. Hvis f.eks. en båndoptager afgiver for lav signalspænding til en forstærker, så det bliver nødvendigt at skrue særlig meget op for dennes styrkeregulering, kan forstærkerens egenstøj komme så højt op at det generer. Eller omvendt, hvis båndoptageren afgiver for meget, vil det være dennes egenstøj, der bliver for fremtrædende, og hvad der er værre, forstærkeren vil sandsynligvis blive overstyret og give forvrængning. Men det er egentlig en helt anden historie.

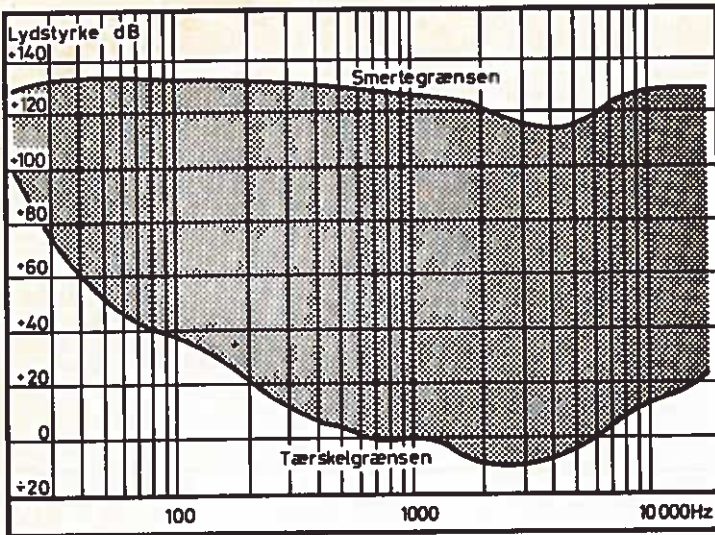


Signal/støj	Båndoptagere		FM tunere	Forstærkere
	Spole	Kassette		
DIN 45000 krav uvejet (lineær)			46 dB	50 dB (50 mW)
DIN 45000 krav vejet (filter)	50 dB slettet bånd	48 dB slettet bånd	54 dB	

Fig. 4

Signal/ støj forhold

Af Ejvind Johansen



Udtrykket signal/støjforhold har læserne af high fidelity ofte mødt i bladets spalter, f.eks. i testrapporter og i de tekniske data for apparatur. Der kan derfor være grund til at uddybe dette begreb lidt nærmere, både fordi det dukker op i forbindelse med flere af enhederne i et high-fidelity anlæg, og fordi det hænger sammen med andre egenskaber og data.

Når vi vil gengive lyd gennem vort musik-anlæg hjemme i stuen, vil vi gerne have at den uønskede støj er så svag som muligt. Støj i lyd gengivelsen kan være flere ting, f.eks. brum og knitren, dog må den hyppigst forekommende støj karakteriseres som sus, der er beliggende i den høje del af toneområdet. Denne støj er målelig, så man kan foretage sammenligninger og stille regler op for, hvor lavt et støjniveau man tilstræber at opnå. Angivelse af støjen i en konkret værdi som f.eks. watt eller volt er ikke særlig praktisk, fordi den vil være afhængig af flere ting: Hvor højt er der skruet op for styrken på forstærkeren, hvordan er tonereguleringer og -filtre indstillet, hvilken signalspænding afgiver en båndoptager til en forstærker, og så videre. Det er mere håndterligt at tale om forholdet mellem det ønskede lydssignal og den uønskede støj, og så arbejde hen imod at få dette forhold bragt så højt op som muligt, eller sagt på en anden måde, at forskellen mellem disse to niveauer bliver størst mulig.

Så kunne man spørge, hvor stort signal/støjforhold er der brug for. Det afhænger af flere ting, bl.a. hvad det som vi kalder ønsket lydssignal egentlig er for noget. Der er både svage og kraftige lyde, og dermed er vi inde på et andet begreb, som kaldes dynamikområde.

Dynamikområde

Det er forholdet mellem det kraftigste og det svageste lydssignal, som et musikanlæg kan behandle, uden at der forekommer begrænsninger hverken af de kraftigste eller de svageste lydpassager. Dynamikom-

rådet må altså ikke forveksles med, hvor kraftig en lyd gengivelse der kan opnås, selv om ordet dynamik nok kunne lede tankerne hen på denne fortolkning.

Hvis vi betragter gengivelse af musik, både når vi selv er til stede i koncertsalen og når vi hører den samme slags musik hjemme i stuen gennem højttalerne, er der store forskelle på dynamikområdet. Den klassiske musik udviser ofte store variationer i lydstyrken. Når en piccolofløjte spiller alene, repræsenterer den et relativt svagt lyd-niveau, og når hele symfoniorkesteret tager fat på en kraftig passage, nærmer vi os den øvre grænse for et lyd-anlægs præstationer, og måske også det niveau som vor høresans kan acceptere. Lytter vi i stedet til beatmusik, er dynamikområdet som regel mindre, fordi lydintensiteten er ret konstant og relativ høj. Den menneskelige høresans har sine begrænsninger, både hvad angår toneområde og dynamikområde. Lyde under en vis styrke kan vi ikke opfatte, og når lyden kommer over et bestemt niveau, gør det ondt, og der kan opstå høreskader, hvis lyden er vedvarende.

Fig. 1 viser disse grænser. Nederst tærskelgrænsen, hvor 1000 Hz er fikseret til 0 dB, og foroven ses smertegrænsen ca. 120 dB højere. Kurverne viser også, at den nedre tærskelværdi ikke er ens over

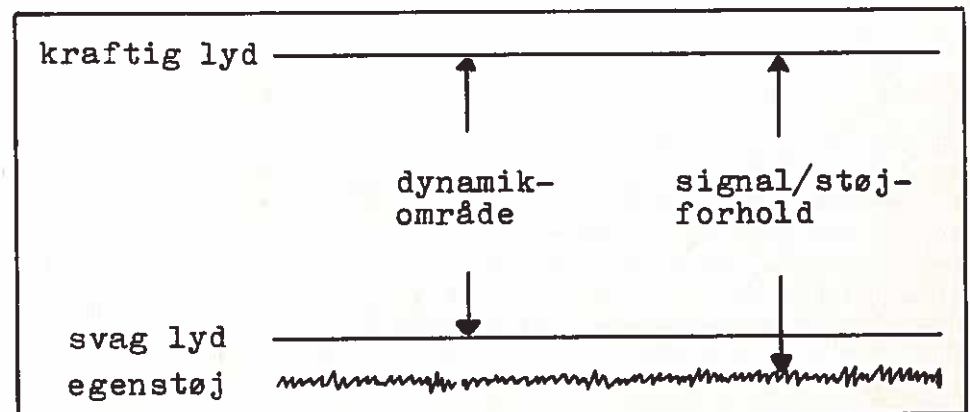
hele toneområdet. Følsomheden er størst ved ca. 300 Hz, hvorimod der i basområdet kræves kraftigere lyd for at vi kan opfatte den. Denne afstand på ca. 120 dB repræsenterer almindeligvis mere, end hvad vi vil kalde for det ønskede lydssignal. F.eks. vil vi betakke os for at få gengivet lyden fra en overlyds-jetmaskine hjemme i stuen. Det er også i højere grad den nedre grænse, vi er interesserede i, fordi det er der problemerne med signal/støjforholdet ligger.

Signal/støjforholdet

skal være mindst lige så stort som det dynamikområde, vi ønsker overført og gengivet. Fig. 2 viser dette i forenklet form, f.eks. er angivelse af frekvens udeladt. Hvis niveauerne for kraftig og svag lyd svarer til det dynamikområde, et symfoniorkester præsterer, skal signal/støjforholdet helst være større, altså gå endnu længere ned, for at de svage lyde ikke skal drukne i støj. Også pauserne i lyden spiller en rolle for vor opfattelse, vi vil gerne have, at der da er så stille som muligt. Den støj, der skal holdes på et minimum, er egenstøjen i forstærkerudstyr, tunere, magnetbånd og plader.

Signal/støjforholdet udtrykkes i dB, og jo højere tal, jo bedre er det. Fig. 3 viser

fortsættes næste side



-og så er prisen også til at bære...

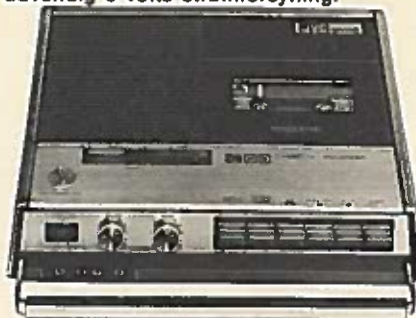


1610 Kassetebåndoptager til lysnet eller batteridrift. Kraftig forstærker på 1,5 watt og ekstra stor højttaler sikrer kvalitetsgengivelse. Indbygget kondensatormikrofon og automatisk udstyringskontrol (som kan frakobles). Tonekontrol. Mulighed for at mixe mikrofon og f. eks. gramfon. Valgbar kontrolaflytning ved indspilning. Repeterfunktion til f. eks. undervisningsbrug. Tilslutninger for mikrofon, fjernbetjening, radio/gramfon (DIN), øretelefon/højttaler samt udvendig 6 volts strømforsyning.



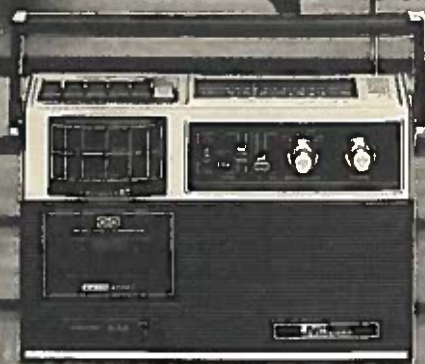
9310 Kombineret kassetebåndoptager og radio til net- og batteridrift. Radio med FM, MB og LB område. Kondensatormikrofon og automatisk udstyringskontrol giver indspilninger af høj kvalitet. 10 cm dobbelmembran-højttaler og udgangseffekt på 2 watt. Tonekontrol. Medhør i ønsket lydstyrke. Båndtællerværk, pausekontrol og automatisk stop ved båndslut. Tilslutninger for ekstra mikrofon, radio/gramfon (DIN), øretelefon samt udvendig 6 volts strømforsyning.

9401 Net- og batteridrevet kassetteradio med FM/MB/LB områder. AFC (automatisk frekvens kontrol) på FM. Indspilning fra radio med variabelt medhør. Indbygget kondensatormikrofon og automatisk udstyringskontrol. Tonekontrol. Udgangseffekt 1,8 watt og 10 cm højttaler. Båndtællerværk og automatisk stop ved båndslut. Tilslutninger for mikrofon, fjernbetjening, gramfon/forstærker (DIN), øretelefon/højttaler samt udvendig 6 volts strømforsyning.



9425 Net- og batteridrevet kassetteradio med 4 bølgeområder FM/MB/LB/KB. 2-vejs højttalersystem med bl. a. cellehorn samt udgangseffekt på 2 watt giver usædvanlig høj lyd kvalitet. Indbygget kondensatormikrofon og automatisk udstyringskontrol. Mixer for radio/gramfon og mikrofon. Variabel medhørskontrol. Tonekontrol. Båndtællerværk og automatisk stop og afbryder ved båndslut. Trykknappbetjening. Automatisk rønsning af tonehoved ved båndskift. Tilslutninger for mikrofon, fjernbetjening, gramfon/forstærker (DIN), øretelefon/højttaler samt udvendig 9 volts strømforsyning.

Få katalog og prislister hos førende radlofaghandlere.



-det førende
japanske mærke i lyd

JVC
NIVICO





MR-611
 pris I: 1795,- pris II: 1915,-

Jo flere problemer, man hører om med andre pladespillere, jo gledere bliver man for at sælge MICRO pladespillere. De ganske få problemer, vi har haft med de mange hundrede, vi har solgt, har været af petitesstypen, og det er derfor heller ikke mærkeligt, at der efterhånden kører adskillige MICRO grammofofoner i discoteker rundt i landet. Her ville det være en katastrofe, hvis én af grammofofonerne pludselig brød sammen. Det sker bare ikke med MICRO's pladespillere. Perfektionisme har altid været grundpilleren i MICRO's produktion, og dette er da også hovedårsagen til, at MICRO i dag er Japans næststørste grammofofonfabrik — godt på vej til at blive den største med en markedsandel på 26 %.

MICRO's program består naturligvis af flere grammofofoner end MR-611 med VF-3200/e pickup til pris I: kr. 1.795,- og pris II: kr. 1.915,-. Den mindste MICRO model, vi lagerfører, er i øjeblikket MR-322, som datamæssigt kun er ganske lidt ringere end MR-611. MR-322 leveres som standard med VF-3200/xe pickup, og koster pris I: kr. 1.390,- og pris II: kr. 1.460,-. Selvom MR-611 på billedet her er vist uden låg, er det naturligvis en selvfølge, at en sådant følger med.

DATA OVER MICRO	MR-611	MR-322
Rummefasthed	< 64 dB	< 64 dB
Wow og flutter	± 0,06 %	± 0,08 %
Princip	Remdrev	Remdrev
Motortype	8 pols faselåst	4 pols faselåst

Få eventuelt monteret en PICKERING pickup med DUSTAMATIC børste på din MICRO grammofofon i stedet for standard-pickup'en. PICKERING pickup'erne er simpelthen de bedste pickup'er, penge kan købe, på grund af de meget høje DCF-værdier (Dynamic Coupling Factor) og den formidabile traceability.

Om XV-15/1200E sagde den verdenskendte franske kritiker, Jean-Marie Marcel fra bladet »REVUE DU SON«, at denne pickup simpelthen er pickup'en, andre pickup'er må bedømmes ud fra i fremtiden.

Eller hvis du er nået til discrete 4-kanal, så har PICKERING atter gjort det geniale, idet deres nye quadratedral-slebne pickup, UV-15/2400Q er den mest perfekte 4-kanals pickup på markedet.

MICRO, PICKERING og alle vore andre varer, handler du direkte hos AUDIOSCAN — med kun et omsætningsled —

» MERE HI-FI FOR FÆRRE PENGE «



Ryesgade 106 A - 2. sal - 2100 København Ø.
 Telefon (01-76) TR 8000



"for those who can hear the difference"



Typebetegnelse	Anvendelse	Pris I	Pris II
XV-15/150	stereo	125,-	135,-
XV-15/350	stereo	175,-	185,-
XV-14/400E	stereo	250,-	265,-
XV-15/750E	stereo	440,-	460,-
XV-15/1200E	stereo	595,-	615,-
UV-15/2000Q	discrete 4-kanal	495,-	515,-
UV-15/2400Q	discrete 4-kanal	695,-	720,-

Send mig katalog over hele Audioscans program

Send mig brochure over PICKERING

Send mig en MICRO MR-611 MICRO MR-322

Send mig en PICKERING type

pr. efterkrav beløbet indsat på GIRO 17 50 90

NAVN

ADRESSE

POSTNR./BY

Benyt venligst blokbogstaver

Ambi Sonex

et nye "ambisoniske" system, der i sig selv ikke er nærmere beslægtet med noget kommercielt bestående quadrofoni-system end det bærer reminiscenser med Haffler-ambiofonien", bærer den officielle titel "The NRDC Ambisonic System of Recording and Reproduction", under hvilken det i 1971 kom offentligt frem som en patentansøgning. Forarbejdet var gjort af professor Peter Fellgett af den elektroakustiske afdeling på Reading universitetet, og for de praktiske forløb står endvidere konstruktør John Wright fra IMF-højtalerfabrikken og den internationalt kendte lydtekniker Michael Herzog. "The National Research Development Corporation", et britisk statsforetagende for forskningsvirksomhed, har overtaget den administrative del af sagen, bl.a. spørgsmålet om licensaftaler.

Virksomheden IMF, der forestod fremførelsen af "Ambisonics" i forbindelse med Sonex 74", får ikke på nogen måde en ret på fremstilling af afspilleudstyr til det ambisoniske system (bl.a. særlige dekompressionskredsløb), hvilket man ellers let kunne forestå. IMF er blot engageret i den forskningsmæssige side af det endnu ikke fuldt udforskede ind- og afspillesystem og har i den forbindelse haft fiskekøben ude i St. Giles' Church i London i forbindelse med Unicorns optagelser af Carl Orff's symfonier med London Symphony under ledelse af Ole Schmidt.

Det var uddrag fra optagelsen af symfoni nr. 1, der anvendtes som lydmateriale under "Ambisonex" (forkortelse af "Ambisonics" og "Sonex"). Denne 2-kanalsoptagelse, foretaget med den "tetrahedrale" mikrofonopstilling med 4 "omnidirektionelt sugende" kapsler, blev af IMF-folkene afspillet fra Nekamichi's topkassette-maskine over fire af de nye IMF Professional Monitor Mk III boxe, forstærket af amahas kraftigste integrerede forstærkere (der kan køre valgfrit som Class-A eller B).

De faktorer, som man umiddelbart studerede over under fremførelsen, var den overraskende fornemmelse af rummet (i dette tilfælde St. Giles' Church) og frihed for en overdreven retningsfornemmelse af instrumentgrupperne. Sagt på anden vis kunne man langt bedre abstrahere sig til et pågældende kirkerums højde og dybde, end tilfældet har været med nogen kommerciel 4-kanalsoptagelse, og til trods



Så "tilfældigt sammentruffet" ("coincident") virker den til "Ambisonics" anvendte mikrofonopstilling foran symfoniorkestret her i St. Giles' Church i London.

for, at man sad et stykke udenfor den ideelle plads i centrum mellem de fire boxe, sporede man lyden i langt ringere omfang til de fire direkte strålende højtalerboxe. For at omskrive dette meget subjektivt beroende, psychoakustiske fænomen kortfattet: Den "kiggert-effekt", som kan være de bedre quadrofoniske optagelsers fortjeneste, bliver ved den ambisoniske fremførelse erstattet af de instrumentale klangflader i ægte rumakustisk perspektiv, blot savnende noget af virkelighedens fokusvirkning.

Under det ledsagende foredrag ved Peter Fellgett blev det tilhørerne indskærpet, at den fundamentale forskel skyldes de fire mikrofonkapslers akustiske integration. De fire afledte kanalers signaler er således på ingen måde helt individuelle lydbundter, som ved "discrete"-systemerne, eller fire fasebetinget enkodede og senere dekodede signaler af 4-2-4-slagsen. I stedet assisterer de fire ambisoniske "signalvarianter" af helheden hinanden på en sådan måde, at der psychoakustisk finder såkaldt "Absence Effect" sted under afspilning. Det betyder på dansk "virkningen af ikke at være til stede" og registreres af



Nakamichi 1000, formentlig verdens fornemste kassettemaskine, blev af IMF anvendt som eneste lyd giver - både ved Ambisonex og på stranden.

øret ved den overraskende omstændighed, at en given højtaler, der er tilhøreren nærmest, ikke fremstår synderligt kraftigere som lyd giveren, skønt man derved vitterligt fjerner sig fra de tre øvrige højtalere. Lydbilledet forbliver stedse i højere grad ligesom på een gang bag og over den direkte strålende højtaler, hvorfor det ved den ambisoniske gengivelse ikke tjener noget formål at rette de fire højtalere mod et fælles punkt i centrum. Det langt mindre begrænsede, anvendelige "ambisoniske felt" giver lytteren under afspilning en hidtil ukendt frihed til at eksperimentere med højtaleropstillinger, hvor loftet og andre af afspillerummets akustisk kritiske flader kan inddrages som hjælpende organer for det vellykkede helhedsresultat!

Ved demonstrationens afslutning blev der svaret på visse nærgående spørgsmål aflyst af journalistpanelet. John Wright slog fast her, at alt hvad der krævedes af "centralnervesystemer" ved ambisonisk reproduktion var en særlig dekode, som IMF havde fået til opgave at fremstille til lejligheden. De fire "rå" signaler vil forståeligt nok ikke give tilfredsstillende resultat, hvis de alene bliver tilført fire højtalere i konventionel opstilling. Overførelsesmedier som kassette, gramfonoplade og FM var alle lige anvendelige, idet de fire mikrofoners signalvarianter kunne enkodes til to kanaler og derefter deles igen uden kritiske tab eller forvrængninger. Men der var naturligvis heller intet til hinder for at overføre signaler til 4-kanalstape eller enkode dem til 3 kanaler, som der for tiden eksperimenteres med på FM i England - blot krævedes der den samme særlige dekode, der ikke kan erstattes af nogen "matrixdekoder" som SQ, QS eller andre.

Gængse stereoprogrammer afspillet over ambisonisk opstilling (inkl. dekode) vil resultere i en rummelig, ambiofonisk virkning à la Haffler, altså uden den nævnte, tydelige fornemmelse af optagerummets akustik i vertikalt plan. Omvendt vil en ambisonisk enkodet optagelse lyde helt ordinært på et stereo- eller for den sags skyld et monoanlæg, når man lige tager højde for den konsekvente virkning af mikrofonopstillingen, som den praktiseres ved ambisonisk optagelse - dvs. et stykke foran orkestret og i én højde, som tilhøreren normalt sidder i på de forreste rækker.

"Ambisonex" sluttede naturligt nok med en opfordring til Hi-Fi journalister om at bekendtgøre deres læsere om systemets meritter og en høflig velkomst til evt. interesserede kommercielle instanser om at melde sig under fanerne, for dette her var der nu fremtid i! Hm..., tja? Hvad siger nu CD-4, SQ, QS og alle de øvrige "etablerede" til det mon?

Læsernes marked

KØBES

Brugt Hi-Fi stereo tuner købes kontant. Alt har interesse. Henvendelse efter 18.00 til Morten Berg Nielsen, Nørregade 29, Tune, 4000 Roskilde, tlf.: 03 13 81 02.

Velholdt Kenwood tuner model KT 7001 ell. KT 7000. Købes. Må være 100% fejlfri. Henvendelse: Theis Midttun, Sirgræsvej 87, 2770 Kastrup.

KØBES: 1 sæt (4 stk.) micro-sorbes købes omgående for kr. 100,-. Sten Røtboell, Asylvej 2A, 2600 Glostrup, tlf.: (01) 96 68 48.

Q-RT DOMINATOR power monitor. 2 stk. Hyperbøkk 3-vejs horn 200 liter dynamik i matsort og chrom. Helt nye, købspris i England 16 000 kr. pr. par. Sælges eller byttes - evt. med ny Mamiya RB 67 professional. K. Ditlefsen, Skovgården, 7500 Holstebro, tlf. (07) 42 71 32.

McIntosh C 26 forforstærker. 1 år gammel. (Dansk nypris 6400,-) byttes med J.B. Lansing SA 660 forstærker. Paul S. Kian, Mastmøvegen 45 C, 2400 Elverum, Norge.

Philips stereo grammofonforforstærker til indbygning sælges i perfekt stand for kr. 75,-, nypris ca. 125,- kr. Gerne bytte med LP'er eller hovedtelefoner. Henvendelse efter 18.00 til Morten Berg Nielsen, Nørregade 29, Tune, 4000 Roskilde, tlf. (03) 13 81 02.

SÆLGES

PIONEER SA 1000 forstærker sælges. Pris: 2500,- kr., nypris: 3585,- kr. Henvendelse: Peter Sørensen, tlf. (01) 50 51 97.

BRAUN anlæg til salg. Består af: 1 tuner CE 1000 (AM + FM). 1 forstærker CSV 1000 (2 x 50 W). 2 højttalere L 800 (8Ω/40 W). 1 grammofon PS 1000 (med SHURE M75). Pris KONTANT kr. 6.000,-. Tel. 80 29 04 mell. kl. 18.00-20.00, alle ugens dage.

REVOX A77 - 4 spor kun 3 mdr. gammel - sælges for kr. 5.100,- kontant. BRAUN REGIE 510 - 3 mdr. - sælges for kr. 5.100,- kontant. Peter Jensen, Solbakken 31, 6700 Esbj., tlf. (05) 15 08 32, efter kl. 19.00.

2 SANSUI højttalere SP 1200, 60 watt, 8 Ω, sælges 2000,- kr. under nyprisen. Har p.g.a. udenlandsophold aldrig været i brug, og er derfor endnu i originalemballage. Åge Jensen, Max Møllersg. 5, 8000 Århus, tlf. (06) 13 65 47.

SÆLGES: 1 stk. Transcriptor grammofon, 1 LOWTHER rørforstærker L 26, 1 Radford rørforstærker, 1 Soundcraftsmen 12-20 equalizer, 1 Fisher T x 100 A rørforstærker, 1 Leak through-line 3 tuner, 1 Jason tuner, 1 Garrard

401 grammofon. Henvendelse: (01) 55 83 61.

Goldring 820 SE sælges for kun 340,- kr., normalpris ca. 700,- kr. SHURE M75ED type sælges for kun 275,- kr., normalpris ca. 500 kr. Begge pick-ups er fabriksnye og med garant Bent Hansen, Hørhuskoll. 740, 2300 Kbh. S tlf. (03) 58 81 77 kan benyttes.

Sælges fordelagtigt: Garanteret ubrugt pick-up Ortofon M 15 Super E. NÅleindsats til Shur 75 ED, også ubrugt. Thorens 150 med Shur 75 MB, meget velholdt. Dual forforstærker TVV 46, som ny. Jens Johan Brøgaard, Rørholmegade 7A⁵, 135 K., tlf. (01) 14 95 36.

2 stk. Lowther PM 6 special med eller ude ACE-horn sælges. Per Petersen, Nørgårdsvej 6A, tlf. 88 08 63, k 17.00.

Sælges gram.: GARRARD 401 + SME 12" GOLDRING 800 SUPER E, 1 1/2 år 1800,- k (nypris over 3000,- kr.). Radio: SCAN DYN 3000, 2 1/2 år, 1250,- kr. (nypris ca. 2400 kr.). Udstyret er velholdt. Henv. Bent Nielsen, Jernbane Alle 34, 1.th 2720 Vanløse, tlf. (01) 74 95 64.

Højttalere - flere forskellige sæt med bl. Lowther, Tannoy og Kef enheder sælges fordelagtigt (nye) nærmere opl.: Christensen, Howitzvej 49.I, 2000 F, FA. 5205

SONY TC 252 stereobåndoptager (spole) med udgangsforstærker. Der er to mikrofoner med bordstativer, to højttalere, DIN radioledning, c bånd og en spole med. Sælges for: 980,- kr.

fortsættes næste side

Værs'go' scandyna 1400 E



Scandyna præsenterer ny dansk elektronisk regulerbar pladespiller i stramt og stilrent design. - Den er sort. Den er elegant. Den hedder Scandyna 1400 E. Data er helt i top: Wow og flutter bedre end 0,08 % og rumble bedre end 65 dB! Pick-up arm og enhed: Ortofon.



scandyna

Så meget koncentreret teknik til kr. 1.850,-.

Klavs Hovman, Ravnehusvej 29, Hareskov, 3500 Værløse, tlf. 98 80 07.

B&O pick-up SP 15 aldrig brugt sælges for 500,- kr.

Kaj Christensen, 3600 Frederikssund, tlf. (03) 31 35 49.

1 stk. Marantz 2215 Receiver. Ca. 1 år gammel sælges for 2500,- kr. (nypris 3595,- kr.). Jacob Langkilde, Hestehaven 201, 5280 Fraugde, tlf. 90 12 79.

2 stk. engelske 15" Tannoy monitor højttalere sælges. Bruges bl.a. af EMI studierne i England. Sælges i 1. klasses kabinetter for højeste bud. K. Jepsen, Mølmarksvej 42, 5700 Svendborg, tlf. (09) 21 54 32 (9-18).

Grundet køb af receiver sælges følgende udstyr: LUXMAN TUNER WL-550, brugt 1 md. kr. 2400,- (nypris kr. 3390,-). Sansui forstærker AU 555 — er som ny, kr. 1100,- (nypris kr. 1990,-). Ring OR 35, aften GE8465.

SÆLGES: Garrard 401 med arm og pick-up. Henv. 58 09 21/536 efter kl. 18.

Sælges: 2 stk. TANNOY MONITOR GOLD 15" højttalere, monteret i originale YORK kabinetter. 4 mdr. gl. Nypris 4800,- stk., sælges for 2800,- stk. 1 stk. GOLDRING 800 SUPER E pick-up kr. 190,-. 2 stk. 10 watts forstærkere til Revox båndoptager kr. 290,- stk. K. Jepsen tlf. (09) 21 54 32 (kl. 9-18 hverdage).

Sansui forstærker AU 9500, nypris 6.400,-, sælges for kr. 4.900,- med 1 1/2 års garanti. Sansui tuner TU 7500, nypris 3800,-, sælges for kr. 2900,- med 1 1/2 års garanti. Begge dele er 6 ndr. gamle. Nivico kassettebåndoptager type 1667, frekvensområde med crombånd 30 — 19.000 herz \pm 3 db, nypris 1925,-, sælges for kr. 1425,-. Thorens pladespiller TD 124/11 (indbygningstype) med SME 12" arm og Shure pick-up type M 75 EM (ny nål), nypris 3250,-, sælges for kr. 1150,- (2 1/2 år gammel). Henvendelse Svend Nielsen, tlf. (06) 13 89 66 efter kl. 16.

Pioneer SX-424 stereoradio sælges p.g.a. køb af tørre forstærker købt 31-7-73. Garanti til 31-7-75 medfølger. Ser ud som ny — lys eg. Fast pris kr. 2000,-. Jirich Th. Jensen, Ørstedsgade 41, 7100 Vejle,



MUSIC CASSETTES

Er De interesserede i indspillede Musi-Cassetter?

Vort udvalg af Musi-Cassetter er nu det største i Europa og omfatter mere end 6000 forskellige indspilninger af enhver tænkelig art til priser fra kr. 17,85 alt efter fabrikat og spilletid. Samtlige vore Musi-Cassetter kan afspilles mono eller stereo efter ønske og passer til alle fabrikkerte kassettebåndoptagere.

Indsend kr. 2,50 til dækning af porto og ekspeditionsomkostninger og vi sender Dem et udvalg af vore kataloger.

FHC-KUNDESERVICE
Industrihuset
Landgreven 7, 1301 K

tlf. (05) 82,29 52.

SONY TC 160 stereo kassettebånd m/støjreduktion, forberedt for crombånd, næsten ny, sælges for 1100,- kr. (nypris 2.000,- kr.). H.C. Baunsoe, Lindealle 58, 2720 Vanløse.

Revox A 77 4-spor til salg for kr. 3000,-. 2 sæt forstærkerprint til Revox kr. 500,- pr. sæt. Svønn Hupfeldt, Vestergade 57, 5000 Odense, tlf. (09) 13 59 09, aften (09) 13 74 27.

1 stk. Rabco — p.u.-arm 1000,- kr. 1 stk. Shure M 75 G-2 150,- kr. Sælges samlet eller delt for 1075,- kr. Ring eller skriv eller kom og lad os tale om prisen. P.E. Jensen, Grønningen 5¹ th., 8000 Århus C, tlf. (06) 12 01 39, efter kl. 18.

Langhåret færeuld til dæmpning af højttalerkabinetter. 62,- kr. pr. kg. Christensen, Howitzvej 49¹, FA 5209.

Sælges: Sansui SC-700 kassettebåndmaskine med Dolby etc. 1972, perfekt stand. 33% under oprindelig nypris. 3 mikrofoner (Shure) følger med. OR 55 54

Pladespiller, PHILIPS GP 202 meget velholdt, + 2 stk. B&O BEOVOX 4700 højttalere, der fremtræder fuldstændig som nye. Alle komponenter, der er godt 1 1/2 år gamle, sælges meget fordelagtigt. Finn Møller Andersen, Toftegårdsvej 54, 4550 Asnæs, tlf. (03) 45 02 67.

SANSUI 5000 am/fm stereoforstærker & tuner, 55 watt v. 8 ohm (sinus), SONY tc 366 4-sporret stereobåndoptager og 2 stk. WARFEDALE højttalere W 70 D 4-vejs system 55 watt sinus v. 8 ohm. Alt som nyt og sælges delt eller samlet for kr. 7.500,-. Henv. P. Torntoft, Fjordsgade 7, 8700 Horsens, tlf. (05) 62 30 02.

Sælges: 1 stk. CROWN (amcron) DC-300 slutforstærker 2 x 150 Wrms i 8 ohm, kun 9 mdr. gl. kr. 5.800,-. 2 stk. højttalere (hvide) Richard Allan, 3-vejsystem i 250 l kabinet sælges for ca. 900,- kr. pr. stk., skal høres. Præben Christiansen, Ved Hanevad 5, 2740 Skovlunde, tlf. (01) 94 92 80.

Sælges: 1 stk. Pioneer SC-700 forforstærker, samt 1 stk. Pioneer SM-700 effektforstærker. Samlet pris kr. 1500,-. Alt i perfekt stand. Benny Wexel, Seest Bakke 133, 6000 Kolding, tlf. (05) 52 11 77.

Sælges: Beocord 2200 m. Dolby kun få måneder gammel. Pris 2000,- kr. Ca. 60 Low Noise bånd kan evt. medfølge for ca. 500,- kr. Ole Børtelsen, Grønjordskoll. 1713, 2300 S, tlf. 55 63 33, lokal 1713.

KENWOOD stereoforstærker model KA-4000 sælges 1000,- kr. under nypris. Per Bjerregård, Bagsværd, tlf. (01) 98 04 88.

Sælges: BEOCORD 1600, 1200 Beomaster 5000, 900,- kr. Evt. byttes med REVOX A 77 4 spor. Henri Schmidt, Brandsbyvej 37, 2740 Skovlunde.

KENWOOD KR 7200 receiver nypris 6075,-, sælges ny for 3995,- kr. JVC NIVICO GB — 1E omnidirectionale højttalersystemer (nypris 4650) sælges brugte for ialt 1950,- kr. TANDBERG TCD 310 kassettebånd 2345,- kr. STANTON 500 E pick-up (fabrikplomberet) 245,- kr. SANSUI QR 4500 240 watts stereo/4-kanal-

receiver, nypris 8600,- kr., sælges brugt for 4895 kr. (01) 43 Høllerup 6648.

UDGANGSFORSTÆRKER til REVOX A 77 sælges samlet for 250 pr. stk. Flemming Haastrup, Jerichausgade 9/4, 8000 Aarhus C.

Transcriptor Hydraulic ref. gramofon — splinterny, sælges for 2800,-. Nypris kr. 4000,-. Christensen, Howitzvej 49¹, 2000 F, FA 5209.

En Ferrograph båndopt. Series Seven Head Speed til salg. Ca. 3 år gammel, har været på fabrik under garanti periode og har fået nye hoveder og er efterset. Meget velholdt, 2 spor sælges for 3000,- kr. Men så følger der selvfølgelig også vinylplåg, metalspole og bånd med. Henvendelse tirsdag og torsdag efter kl. 19.00, John M. Nielsen, Tranumparken 1.9.D, 2660 Brøndby Strand.

Sælges: National elektronblitz PE-30 (ledetal 14/18 din) pris: 75,- kr. Josti Elektronic byggesæt med instruktionsanvisning og samlet: FM 650 (FM forsats med 3 faste stationer) 50,- kr. AF 820 (3 W forstærker med tonekontrol) 45,- kr. Alt som nyt! Bent Høgh-Rasmussen, Vestre Ringgade 206 5tv, 8000 Århus C.

Sælges: Grundet nyanskaffelse sælges 2 stk. Voight-gulvhorn med Richard Allan New Golden Eight Enheder. Pris: 450,- kr. Torben Lyngby, Mågevej 82, 4 th., 2400 Kbh. NV, tlf. (01) 34 27 97.

Spredte kegler af træ til ACE-horn sælges. Flemming Petersen, Nørgaardsvej 6A, 2800 Lyngby, tlf. (01) 88 08 63.

TEAC-CASSETTE A 450. Nypris kr. 5365,- sælges for kr. 3965,-. 2 stk. AR 3a højttalere. Nypris kr. 3800,- sælges for kr. 2165,- pr. stk. Telf. Ord. 1592.

2 stk. ASTEC SOUND MOTOR i snedkerfremstil. type 15 kabinetter 1 år gamle sælges for kr. 700,-. ITT 4000 hi-fi receiver 2 år gammel sælges for kr. 1000,-. Alt er i perfekt stand og sælges p.g.a. akut pengemangel. Søren Aarslev, Hj. Lorenzonsvej 27 C, 6100 Haderslev, tlf. (04) 52 22 49.

ERA MK6 splinterny m. MICRO MA 202 arm og ADC Q32 pick-up samt låg sælges + 25% m. 1 års garanti: kr. 2850,-. Klaus Møllgaard, Østerlund 17, 2950 Vedbæk, tlf. (01) 89 03 78.

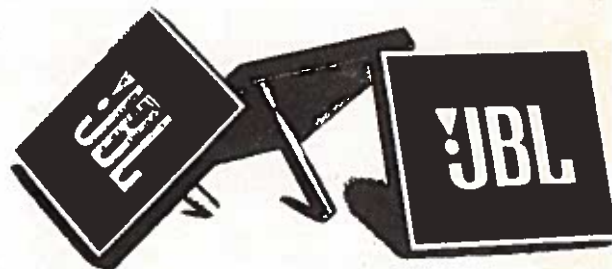
TRANSCRIPTOR reff. til salg. Proff. pladespiller m. højeste specifikationer. Nypris ca. kr. 4000,-. Nu kr. 2100,-. SANSUI 9500 tuner til salg. 3 mdr. gl. Nypris ca. kr. 5000,-. Nu kr. 3500,-. Tommy Hørning, Grøftehøjparken 166, 6. sal. lejl. 64, 8260 Viby J.

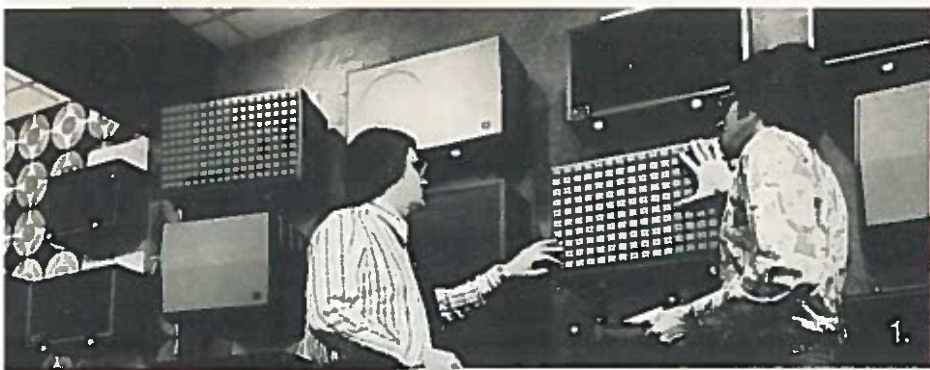
SUGDEN A 21 MK 3 med tuner R 21 købes kontant til en rimelig pris. Jesper Mackeprang tlf.: (03) 19 14 00.

Thorens TD 150 værk uden arm & pick-up sælges for kr. 400,- (klar til montering af SME 3009. E.H. Larsen, Ringtoften 117,2, 2740 Skovlunde, tlf. (01) 84 31 81.

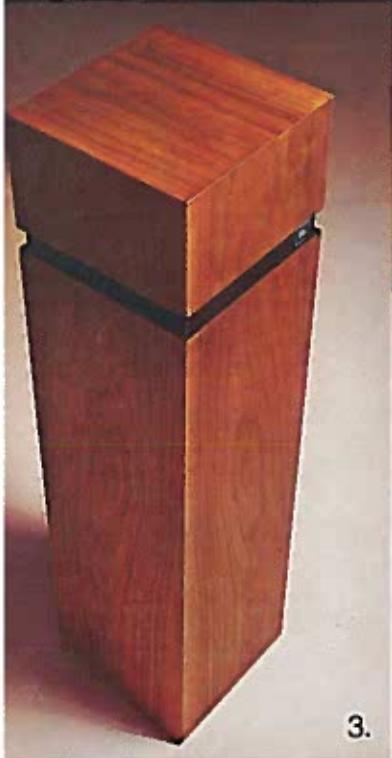
REVOX A 76 tuner sælges. Perfekt stand, Kr. 2.100,-. Rene Aars, Carlsgade 2, 2300 København S, tlf.: (01) AS 55 83.

- 1.** Hvis det er første gang, De står over for køb af et hifi-anlæg, har De brug for en ven, der kan vejlede Dem. Tag hen til en JBL forhandler.
- 2.** Century 100. Stjålet fra os selv. Vi tog vor professionelle studiemonitor, med det formål at få den til at se lige så godt ud som den lyder. Det er nu 3 år siden. I dag er denne højttaler den mest solgte, vi nogensinde har lavet.
- 3.** Lad Dem ikke narre af det smukke og blide udseende. Aquarius 4 er en revolutionær. Lyden er anderledes – allesteds nærværende. Og skulle De gå med 4-kanals-lyden i tankerne, så begynd her.
- 4.** James B. Lansing Sound, Inc./High fidelity højttalerboxe fra kr. 1.685,- til kr. 39.000,- (vejledende udsalgspris).
- 5.** I mere end en generation har der mellem de folk, der laver JBL højttalere og dem, der ejer dem, været et specielt forhold, hvis spilleregler altid er ens: Fagmanden har til opgave at skabe noget, der er smukkere end det nødvendigvis behøver at være, og samlere må være i stand til at gennemskue og værdsætte dette.
- 6.** JBLs 88 Plus. En stor reolhøjttaler, bestykket med to enheder. (Fantastisk, kraftig bas. Ren, transparent diskant). Men – vil man ikke nøjes med det, kan 88 Plus nemt udvides til at omfatte tre enheder. Det eneste, man skal bruge hertil, er et kvarters tid og en skruetrækker.
- 7.** Vi synes, at Decade er den bedste højttaler, vi nogensinde har lavet med to enheder. Hvis ikke De bliver afskrækket af den kendsgerning, at det samtidig er den prisbilligste, så få den demonstreret en gang.
- 8.** Måske er det næste musikstykke, De hører – rock, Bach eller Bacharach – optaget, blandet og gengivet af en højttaler som denne her. Kom og hør, hvorfor. L200 Studio Master.
- 9.** Vidste De, at kendte lydstudier som Warner Brothers og Capitol og Elektra og MGM bruger JBL til at høre den musik med, de laver til Dem? Det er en kendsgerning.
- 10.** Hvis De hører til de bas-begejstrede sjæle, skulle De unde Dem en Flair 45. (Træd et par skridt tilbage – der er en 15" bashøjttaler i!)

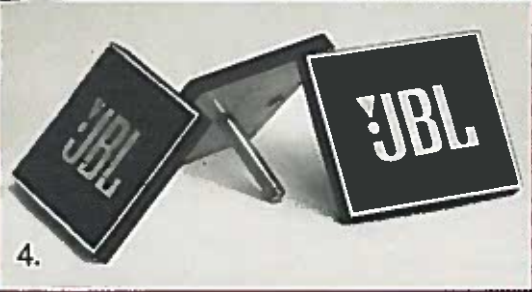




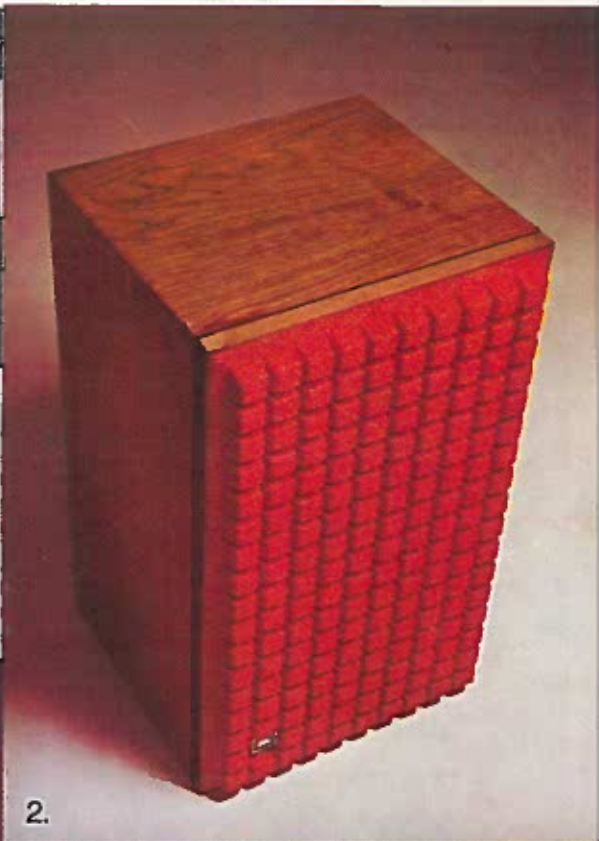
1.



3.



4.



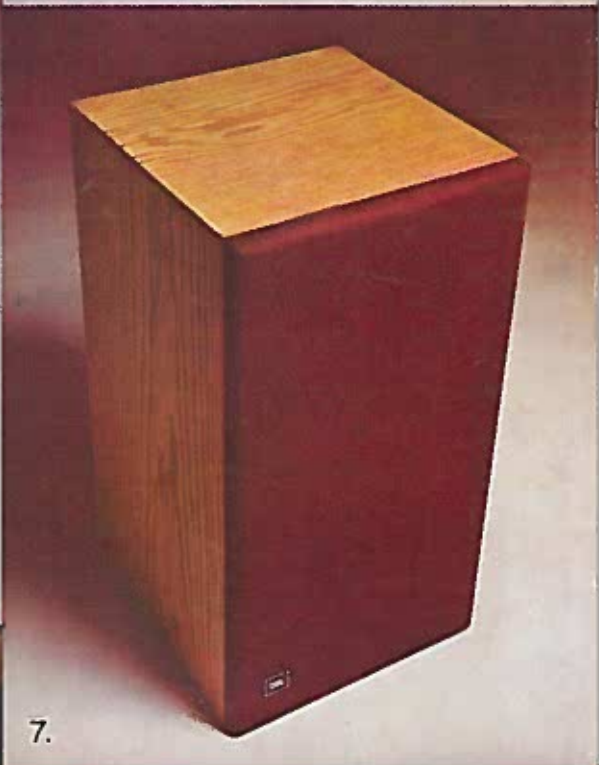
2.



5.



6.



7.



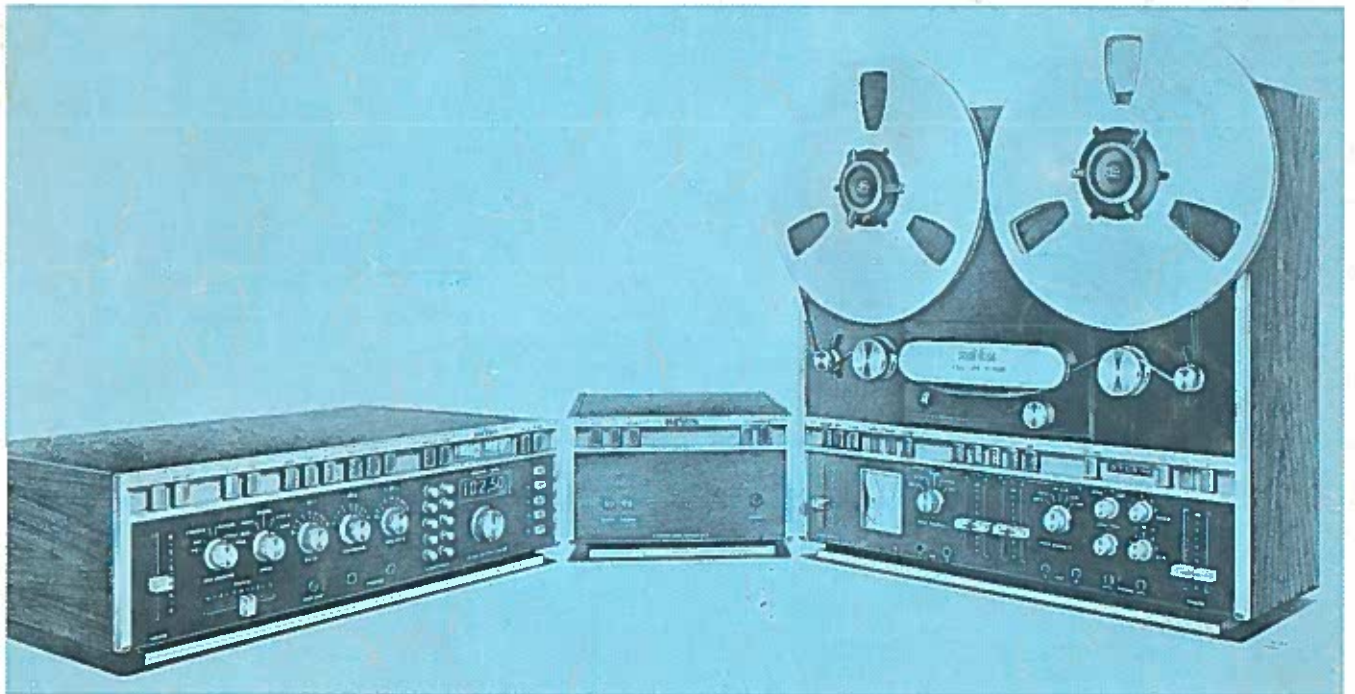
8.



9.



10.



Numerus clausus

Vor forskning og udvikling indenfor den professionelle tonestudieteknik har givet os prædikatet SPECIALISTER. Vi er så professionelle, at vi også anlægger professionelle målestokke for vort amatør-udstyr. Vi er muligvis den eneste fabrik i hele verden, der udelukkende laver udstyr i top-klasse. En top-klasse, der er så langt forud for sin tid, at forspringet selv mange år fremover vil udgøre et hestehoved.

Vi behersker den mekaniske præcision, såvel som den elektroniske teknik. Eksempler: I de sidste 20 år har vi bygget 3-motorers løbeværk. Som de første fremkom vi med den direkte drevne Capstan-motor med elektronisk Servoregulering. Og ligeledes præsenterer vi nu den kvartsstyrede Capstan-motor og den højt integrerede styring af løbeværket.

Kanalraster-afstemningen med digitalindikeringen i den nye FM Tuner A 720 arbejder med en præcision som kun opnås ved kvartsstyring. Som De ved, er Revox apparaterne idag fremtidige og imorgen suveræne. Derfor er Revox et fornuftigt valg.

**STUDER
REVOX**

STUDER-REVOX A/S

ISLEVBROVEJ 64 C · 2700 BRØNSHØJ ·
TELEFON (01) 94 16 54