

# Monitor- högtalare för den lilla studion

Främsta skillnaden mellan ett par goda högtalare för hemmabruk och de man använder i ett kontrollrum i hemmastudion är att de senare måste kunna återge även mycket höga ljudstyrkor med största tänkbara renhet och klarhet. Ingen klangfärgning eller distorsion kan tolereras. Men även vid låga ljudstyrkor måste högtalaren låta öppen och oförändrad i klangen. Här ligger kruxet just till att det är så svårt att hitta bra studiohögtalare. Många som låter bra vid höga nivåer blir ofta instängda i klangen med lägre lyssningsnivå.

Ingen högtalare gör sig själv rättvisa om den inte akustiskt har anpassats till det rum den används i. Högtalaren och rummet utgör

tillsammans en enhet, något som ofta försummas i inspelningsarbetet.

Av det skälet bör man vid ett tilltänkt köp föra någon form av referens med sig, tex i form av någon inspelning som man är säker på hur den skall låta med avseende på klangbalansen. Nästa steg blir att man flyttar hem det tilltänkta köpet till det rum där de, dvs högtalarna skall verka. Då först vet man vad man fått för sina pengar. Möjligen!

En form av referens av mera permanent slag bör man också installera i kontrollrummet. Musiker och medverkande måste få höra ett ljud som de kan bedöma också blir det som hamnar på den färdiga produkten. Förutom ett antal hörtelefoner

av god kvalitet (hörtelefoner för att de eliminerar lyssningsrummet) bör man ha ett par "low fi"-högtalare, en slags "köksradiolyssning" alltså för att få en referens till i arbetet och undvika att man mixar bort sig.

Vi har här lyssnat på och framför allt arbetat med fem monitorhögtalare. De håller sig samtliga inom rimlig prisnivå för hemstudio-teknikern. Dvs under 5 000:—/par. Vi tror inte att man, då man gör inspelningar i mindre skala satsar på dyrare högtalare än dessa. Det finns givetvis fler högtalare än dessa, men detta är ett axplock av framförallt de märken som förekommer i monitorsammanhang.





## TESTFAKTA

Testet genomfördes i Montezuma Recording Studio med 24 kanal originalmaterial. Musikmaterialet innehöll dels akustiska instrument, solosång — kör samt även elektrifierade insatser i form av gitarr och syntar bl a. Mixbordet ett DR 8000 plus all tänkbar klangbearbetningsutrustning i form av

kompressorer, ekon, harmonizers osv.

Slutsteget en LEAK — 50 W.

24 kanal — AMPEX MM 1200.

Spectrumanalysator — C1 III.

Monitorer — Altec 904 med Mantarayhorn plus ett 18 tums subbasssystem.





"Smått fantastisk"

## Celestion Ditton 100

1 890:—/par

### TEKNISKA DATA:

Typ: Sluten låda  
Impedans: 8 ohm  
Känslighet: 90 dB  
Bestyckning: 6 1/2" element samt 1" dome tweeter  
Frekvensgång: 92—  
20 000 Hz  $\pm$ 3 dB  
Delningsfrekvens: 2,3 Hz  
Märkeffekt: —  
Dimensioner:  
330x210x184 mm  
Vikt: 4,41 kg  
Leverantör: Görans Hifi  
Center, 0470/ 46992

Under den senaste tiden har testpanelen fått en viss förkärlek till små högtalare. Dels är det lätt att bli imponerad av att en liten högtalare ger ifrån sig ett stort ljud. Dels så kan den musikaliska upplevelsen bli nog så stor även med en liten högtalare. Och det gör ju ingenting att priset är humant heller.

Små högtalare som fått god kritik i våra spalter är bl a Mini-ring, Boston A40 och Linn Kan. Och nu ställer vi ännu en i raden. Nämligen Celestion Ditton 100.

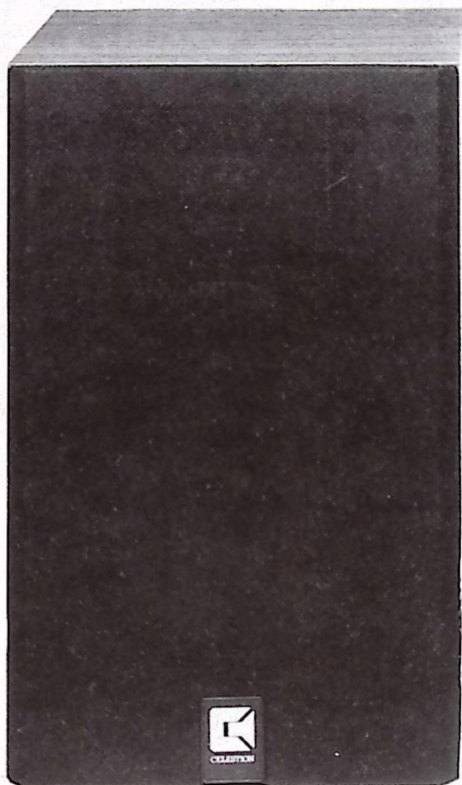
Graham Banks heter högtalarens konstruktör, och som så många andra konstruktörer så nöjer han sig inte med enbart en rak frekvensgång.

Graham Banks har tagit fram en ny metod för att utvärdera högtalare. Han kallar det "Laserinterferometri" och innebär att en neon-helium-laserstråle vandrar över högtalarmembranet och läser av rörelserna på över 32 000 punkter.

Graham Banks har med hjälp av denna teknik skapat bl a ett diskantelement av kopparlegering. Vanligt är att man klistrar spolen på membranet. För att eliminera distorsion lindar Graham Banks spolen direkt på kulpolen som är av kopparlegering.

Ditton 100 är alltså den billigaste i Celestion-serien som tas in till Sverige. Och det skall bli intressant att lyssna på vad "Laserinterferometri"-teknologin innebär för de större modellerna.

Den lilla Ditton 100 är gjord i amerikansk valnöt.



### Så låter den

Det första man fascineras av är den goda dynamiken. Relativt den lilla lådan så är det dynamik av klass och den går relativt djupt även om givetvis djupbasen är frånvarande. På jazzavsnittet med Duke Ellington upplever vi helt trovärdiga blåsinstrument. Det är lätt att följa basen och upplösning och separation är utan anmärkning.

Det klassiska stycket av Mozart avslöjar Dittons förmåga att återge de rätta instrumentka-

raktärerna på blåsinstrumenten.

Gotländskan Susanne Alfvengren återges med känsla och närhet. Det finns djup och bra basdefinition.

OK, inte någon högtalare för diskot, men vilka sköna musikstunder Ditton bjuder på. Den lilla högtalaren är smått fantastisk.

**Skivmeny för OM 2000**  
**Celestion Ditton, Proton**  
Testskiva 1/Perspektiv  
Opus 3 79 00  
Bill berry and his Ellington  
All-stars/For Duke, M&K  
Real Time Records RT-101  
Susanne Alfvengren/  
Magneter



## Fostex 6301 2700:—/par



### Tekniska data:

Typ: Aktiv sluten låda  
Impedans: 4 ohm  
Känslighet:  
Bestyckning: 1 st 10 cm  
element  
Förstärkardel: 10 W RMS  
8 ohm  
Frekvensgång: 80—13 kHz  
Delningsfrekvens: —  
Märkeffekt:  
Effektåtlighet: 50 W  
Volym:  
Dimensioner:  
188×120×118 mm  
Vikt: 3,2 kg  
Leverantör: Martin Persson  
Creative Audio, 08/34 09 20

Fostex har ett brett program för hemstudioteknikern. Från portabla mixerbandspelare och rullbandspelare till all tänkbar kringutrustning som mikrofoner och effektenheter.

Man har även ett antal högtalare för monitorbruk.

Den minsta heter 6301 och är ett aktivt system, dvs det sitter en förstärkare inbyggd. Detta gör högtalaren intressant att användas tex vid inspelning med de portabla mixerbandspelarna. Någon separat förstärkare är ju inte nödvändigt att släpa på.

6301 har on/off-knapp samt

volymratt via teleplugg. Högtalarelementet är skyddat av ett stålnät.

Den här högtalaren är avsedd för tämligen nära lyssning.

### Så låter den

Trots sitt ringa format så går den förvånansvärt djupt ner i frekvens. Och det går att dra på ordentligt med volym utan problem. Separationen är relativt god i de små högtalarna.

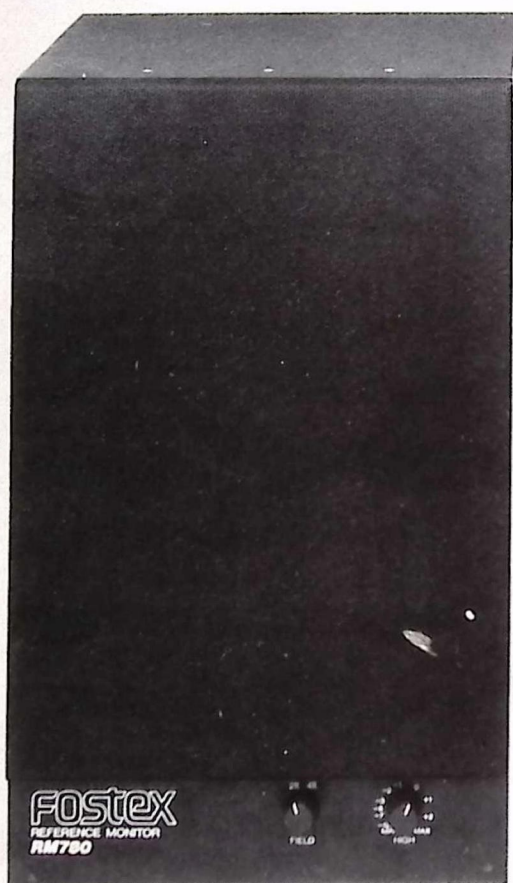
Däremot får man nog säga att de lämpar sig bäst till monitorlyssning och mindre bra för klangbalansering och nermix-

ning. Ett lyft i diskanten och svacka i mellanregistret gör att man lätt kan mixa/filtrera bort sig.

Men som medlyssningshögtalare vid mobila inspelning i trånga utrymmen fungerar den gott.



# Fostex RM 780 4 400:—/par



## Tekniska data

**Typ:** Basreflex  
**Impedans:** 8 ohm  
**Känslighet:** 93 dB (4 pi 90 dB)  
**Bestyckning:** 8 tum bas  
 1 st diskantorn  
**Frekvensgång:** 58—20 000 Hz  
 ±3 dB  
**Delningsfrekvens:**  
**Måreffekt:**  
**Effektåtlighet:** 75 W  
**Volym:** —  
**Dimensioner:**  
 430×264×270 mm  
**Vikt:** 8,5 kg  
**Leverantör:** Martin Persson  
 Creative Audio AB 08/34 09 20

Detta är en sk koaxialkonstruktion och följaktligen helt fasriktig. Diskantelementet är en något märklig sådan. Talspolen är etsad på membranet och de tillsammans väger endast 0,032 gr!

På var sida om membranet monteras sedan en magnetisk krets och detta arrangemang driver membranet uniformt. Det uppstår heller inga konuppbyggningar och elementet låter lika oavsett volym/nivå. Systemet arbetar som en punktformig ljudkälla, stor frihet med placeringen således — samma ljudkaraktär vid alla lyssningsav-

stånd. Försedd med nivåkontroller för bas och diskant vilket ytterligare vidgar placeringsmöjligheterna.

## Så låter den

Vår mix klingar brett och med god separation så det är inga svårigheter att åstadkomma bra och balanserade verk med RM 780. Den tål också mycket effekt utan "kracka" ur ens vid basrika passager.

Nivåkontrollen för diskant fungerar mycket bra och vid dess 0-läge blir det också rakast frekvensgång.

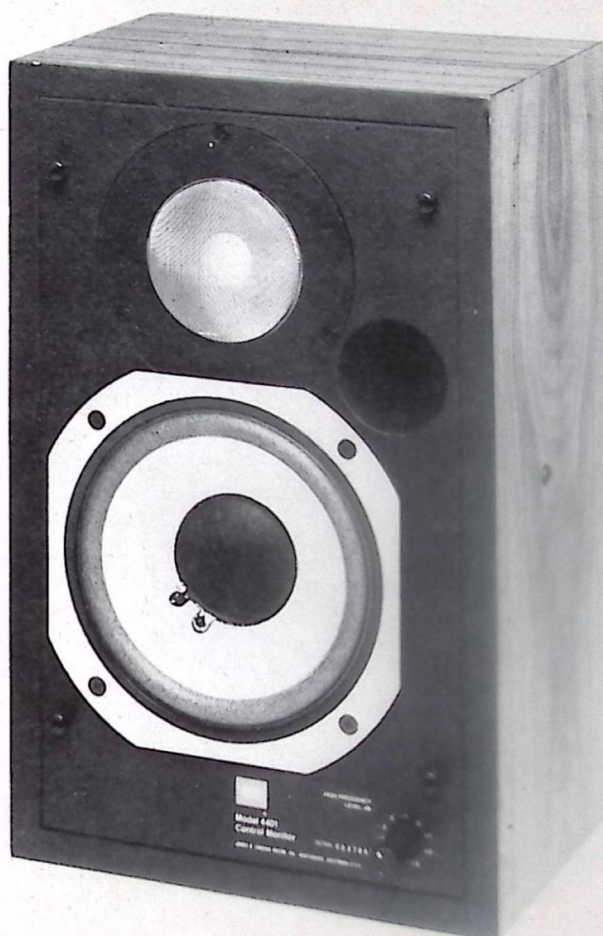
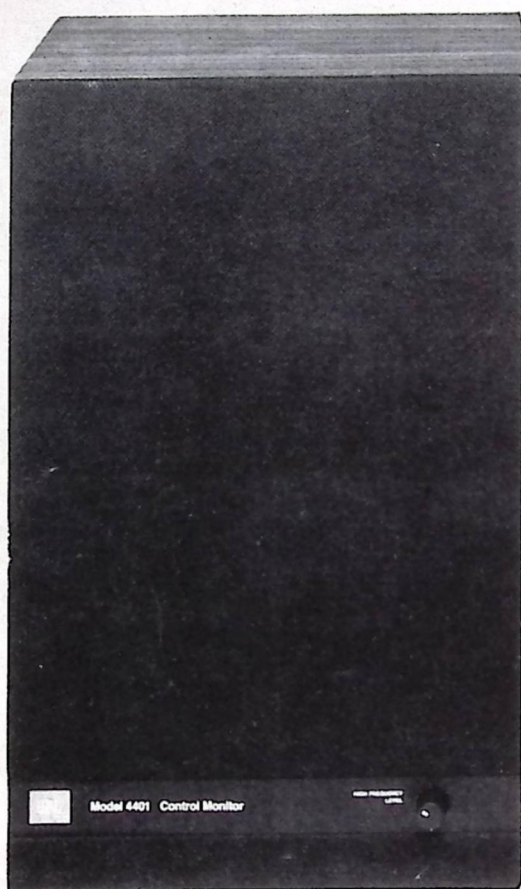
Mer förbryllande är då nivå-

kontrollen för basen märkt 2 pi—4 pi. Vid 4 pi är det en möjlig ljudbild som uppstår och vid mätning via rosa brus finner man att brytpunkten ligger vid 800 Hz, något högt för baskontroll enbart.

Men 2 pi läget torde ju ändå vara det mest tillämpade så. Lätt att mixa och klangbalansera med men vi önskar lite mer dynamik i RM 780 för att ge den full poäng.



# JBL 4401 4 590:—/par



## Tekniska data

Typ: Basreflex  
Impedans: 8 ohm  
Känslighet: 88 dB 1 W/1 m  
Bestyckning: 6 1/2 tum bas  
1 tum dome  
Frekvensgång: 70—18 000 Hz  
±3 dB  
Delningsfrekvens: 2 500 Hz  
Märkeffekt: 60 W  
Effektålgighet:  
Volym:  
Dimensioner:  
375×238×183 mm  
Vikt: 16 kg  
Leverantör: Septon Electronic  
AB, 08/29 94 00

4401:an är den kompakteste monitorn från JBL. Det är väl också ett namn de flesta hört just i studiomonitorssammanhang. De två elementen sitter tätt intill varandra för att ge en homogen ljudbild även vid närlyssning, och är framtagna för monitoring även i begränsade utrymmen. En dome radiator med membran av ett phenoliskt material, bestruken med ett ultratunt lager av aluminium tar effektivt hand om diskantinformationen. En 6 1/2 tums bas med gjuten aluminiumkorg sörjer för de lägre tonregionerna.

Högtalarens magnetstruktur är JBLs egen SFG (Symmetrical Field Geometry) som reducerar andratonsdist.

Konen är av laminerad typ där man kombinerar kraven på vikt/styvhet. Talspolen som är av koppar är långslagig för exceptionella konutslag med god linjäritet.

## Så låter den

Klangen från 4401 är onekligen mycket neutral så det är en fröjd att klangbalansera instrument och röster. Några problem att nivåjustera är det inte heller — en

fin separation och dynamik bjuder denna monitor. Ett bra bastryck finns även i denna lilla låda som onekligen låter mycket större än sitt fysiska format. En fasriktig och bred ljudbild gör det enkelt att panorera ut instrument i stereoperspektiv. Nivåkontroll finns för diskantelementet där i vårt fall —2 läget gav i det närmaste rak frekvensgång. JBL är något som förpliktar i monitorsammanhang — det namnet står sig MYCKET gott.



# Rogers LS/5A 4 300:—/par



## Tekniska data

*Typ:* Sluten låda  
*Impedans:* 15 ohm  
*Känslighet:* 87 dB/1 W 1 m  
*Bestyckning:* 5 tum bas  
1 tum dome  
*Frekvensgång:* 90—20 000 Hz  
±3 dB  
*Delningsfrekvens:* 3 000 Hz  
*Märkeffekt:*  
*Effektålgighet:* 50 W  
*Volym:* 6,5 l  
*Dimensioner:*  
185×160×300 mm  
*Vikt:* 5,5 kg  
*Leverantör:* Tommy Jenving AB  
031/12 47 20

Rogers LS/5A togs fram i mitten av 70-talet i samarbete med BBC och det är också de sistnämnda som har licensrättigheterna. Liten och mycket stadig konstruktion är den. Lådan är tillverkad i 19 mm plywood dämpad med asfaltmassa.

Varje låda/elementkombination är individuellt utprovad för perfekt matchning. Alla mätdata arkiveras för de producerade högtalarna för att med serienumrens hjälp locka fram den för eventuellt elementbyte. Impedans är typsikt 12 ohm och faller aldrig under 8 ohm —

snäll mot förstärkare alltså som minst ska vara på 30—50 W. LS/5A är ett tvåvägssystem med en 5 tums bas/mellanregister med bextrekon samt en 1 tums domediskant omgiven av diffraktionsdämpande filtmatte.

## Så låter den

En bra och naturlig klangkaraktär gör det meningsfullt att tonbalansera de olika instrumenten vid nermixningsjobbet. Basåtergivningen är djup och transient med bra separation. Men drar man på kraftigt med bas så

händer det att den bottnar.

Speciellt lättdriven är den inte — vi fick ha monitorvolymen på fullt med LS/5A. Den har en något vässad diskant så nivåkontroll hade inte varit ur vägen för densamma. Men inte är det några problem att göra fina mixjobb med. Förvisso är det inga discohögtalare — men det var heller inte tanken när den konstruerades.



# TOA 265-ME 3 333:—/par



## Tekniska data

*Typ:* Basreflex  
*Impedans:* 8 ohm  
*Känslighet:* 88 dB 1 W/1 m  
*Bestyckning:* 6,3 tum bas  
1,2 tum dome  
*Frekvensgång:* 60—20 000 Hz  
*Delningsfrekvens:* 3 000 Hz  
*Märkeffekt:*  
*Effekttålighet:* 75 W  
*Volym:*  
*Dimensioner:*  
206x350x245 mm  
*Vikt:* 5,2 kg  
*Leverantör:* Handic Audio AB  
08/83 25 90

TOA 265-ME är en tvåvägs basreflexmonitor framtagen för användning i mindre studios, AV-produktion och radiostationer. Den är liten och behändig till formatet så den är relativt lätt-placerad även i begränsade utrymmen. För att fullt utnyttja egenskaperna hos denna monitor bör den dock placeras nära vägg.

Baselementet består av 6 tummare med polypropylenkon och diskanten — en soft dome med 1,2 tums kon. Dessa är monterade asymmetriskt och

tätt intill varandra som ger bra återgivning även vid närlyssning.

## Så låter den

För att vara den lilla till formatet så ger den förvånansvärt tryck i basen även denna högtalare. Separationen också den mycket bra så det går att mixa mångkanal relativt bra.

Dynamik finns också i TOA 265. Den tål en hel del också, detta märker man vid utbalansering av t ex basinstrument där ju nivån kan bli lite hög i mixjob-

bet. Det enda kritiska är diskantområdet som ger en lite vässad ljudbild så en nivåkontroll här vore inte ur vägen. Annars är TOA 265-ME utan tvekan ett trivsamt arbetsverktyg i ljudskapandet.