



TEXT: GÖRAN MÅRD

Dags igen för ett högtalartest. Den här gången har vi valt ett par ovanliga system, nämligen Dux nya Sound Project 321/03 och det likartade Grundig Troika. Båda är ytterst möbleringsvänliga och antyder helt nya vägar i fråga om högtalar-konstruktioner och utformning. Men de låter mycket olika.

Dux och Grundig står för två åtminstone till det yttre likartade högtalarsystem. De består båda av separata bassystem i egna lådor resp egen låda, kombinerade med rundstrålande mellanregister/diskantsystem i små kuber med flera högtalarelement i varje. Så långt likheterna. Därefter är skillnaderna i alla avseenden påtagliga.

Dux 321/03, som ingår i Sound Projectserien, består för stereo av två bassystem och två kuber. Bassystemen är inbyggda i lådor med måtten 300 x 400 x 400 mm (b x

h x d). De kan placeras var som helst i rummet och kan t ex användas som avställningsbord, eftersom själva bashögtalaren inuti lådan är riktad nedåt mot golvet. Man får sålunda en plan översida. Bashögtalarelementet är fö en 10 tums högtalare.

### Mellanregister och diskant i kuber

De små kuberna innehåller 2 st 3 tums mellanregisterhögtalare och en 1 tums dome-tweeter som svarar för diskantåtergivning. Mått 170x 183x 170 mm. En dome-tweeter är en högtalare som kännetecknas av större spridning av tonerna än hos konventionella element, något som är högst på tagligt i det här fallet. Spridningen är med andra ord föredömligt god.

Man delar upp tonområdet mellan de två högtalarsystemen på så sätt att bassystemen tar alla frekvenser under 200 Hz, medan mellanregistret får gå till 3 000 Hz på mellanregisterdementen. Dome-tweetrarna tar sedan vid över 3 000 Hz. Slutresultatet blir ett frekvensområde som uppges till 28-

20 000 Hz och så låter det onekligen också i verkligheten.

Systemet är lätt drivet. det vill säga det behövs inte så stor uteffekt från förstärkaren för att det skall låta ordentligt starkt. Vill man vräka på så går det också bra. ty märkeffekten för varje enhet bestående av ett bassystem och en kub är hela 30 watt, och gränsen går vid 60 watt om man vill ta till lite extra. Och då låter det minst sagt starkt! Om man vill, så kan man också bygga ut det här systemet med två småkuber till, så att man kan spela fyrkanalstereo. (Den som är närmare intresserad av detta ämne se Sterco-Hifi nr 9 och 10/71).

### Möbleringsvänligt

Grundigs Troikasystem har en gemensam baslåda med två högtalardement som två kuber. Dessa drivs av de två olika stereokanalerna från förstärkaren. Grundig använder bara en delningsfrekvens vid 400 Hz. Bassystemet tar således hand om alla frekvenser upp till 400 Hz och kuberna resten. Totalt uppges Troika-systemet ge ett to-

nomfång av 45-22.000 Hz. Känsligheten är något större än för Dux systemet. medan märkeffekten är 30 watt. I bassystemet sitter det 2 st 8 tums högtalarelement och i kuberna finns det 6 st 3 tumshögtalare.

Grundig säger att Troika systemet har tagits fram för att ge möjlighet till god Stereoeffekt också i "besvärliga" rum. Man avser säkert möbleringsbevärligheter härvidlag. Eftersom det är mellanregister och diskant som ger de väsentliga bidragen till stereoriktverkan, så räcker det med små kuber för att ge dessa intryck på ett godtagbart sätt. Alla högtalarna kan placeras ut i rummet allt efter smak och lyssningsförhållanden.

Det finns fyra två Troika-system. ett större och ett mindre. De heter 402 och 302. Det större systemets baslådemått är 600x400x140 mm och det mindre 520 x 230 x 140 mm. Kuberna har samma mått i båda systemen, nämligen 140x140 x 140 mm och med fot en höjd av 250 mm.

### Så här låter det

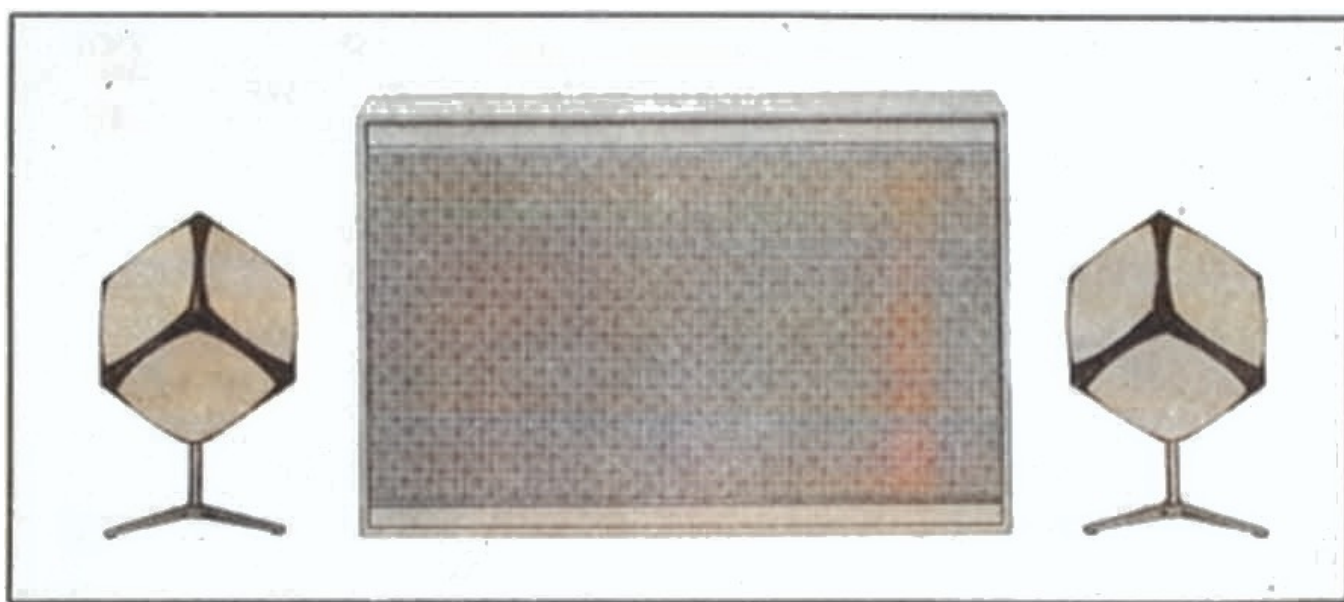
Så är de då redovisade, de två fabrikaten med de likartade systemen, och vi är framme vid hur det låter. Jag har kört båda systemen ett och ett och mot varandra. Låt mig på en gång säga att enligt min uppfattning slutar alla möjligheter till jämförelser vid utseende och uppbyggnadsprinciper. Det finns nämligen praktiskt taget inte en

200 Hz mellan bassystemen och kuberna gör att man inte på något sätt känner någon riktverkan från just bashögtalarna. Hela riktverkan styrs av övertonerna till bastonerna, vilka kommer från respektive kub. alltefter riktverkan vid upptagningstillfället. I sin tur bygger det här på våra örons sätt att reagera. Vi förnimmer nämligen ingen riktverkan för frekvenser under 200-300 Hz. Just därför har Dux lagt delningsfrekvensen vid 200 Hz.

### Delningsfrekvensen viktig

Grundig, som valde 400 Hz som delningsfrekvens, har gått upp en aning i örats riktuppfattningsområde och detta märks vid spelning på högtalarna. Det hörs att ljud kommer också från bassystemet självt. Det är med andra ord inte bara kuberna som

samt sångsolister som blir påverkade, så att de framträder på ett helt annat sätt än vad man brukar avse. Onekligen är det här något överraskande, och det föranledde mig att lyssna mycket länge på Troika systemet och hela tiden med stor variation av programmaterial. Avsiktligt dröjde jag i det längsta med att plocka fram mina originaltyska inspelningar. men när dessa kom fram så stod det hela rätt klart för mig. Dessa arrangemang passade nämligen märkbart mycket bättre till de här högtalarna än alla "vanliga" amerikanska, engelska och svenska inspelningar. I några fall, där jag egentligen aldrig varit nöjd med låten i andra högtalare, framstod ljudbilden som just sådan jag skulle vilja ha den. Troika systemet balanserade så att säga upp det hela med hjälp av sin pregnansverkan. Därav mitt på-



# NYTT STEREOOLJUD

enda likhet i ljudåtergivningen dem emellan. Detta känns, när man skall skriva om dem, som att på något sätt ta sig vatten över huvudet! De kunde ju väntas låta något så när lika. men det gör de alltså inte. Låt mig uttrycka det som så att Dux-systemet har "svenskt", något mjukt och vänligt ljud. medan Troika-systemet har "tyskt" ljud med utpräglad övertydlighet i mellanregistret.

Här blir det följaktligen i högsta grad lyssnarens smakinriktning som får fälla avgörandet. Men trots detta skall jag göra ett försök att rättvist beskriva de två. Jag utgår då från mina erfarenheter från kontrollrum och upptagningstillfällen, eftersom detta trots allt bör kunna vara något så när i överensstämmelse med hur det hela är avsett att låta hos normallyssnaren.

Dux-systemet fyller rummet på ett märkbart effektivt sätt. Ingen av de ingående högtalarna har något påtagligt övertag framför den andra. Framför allt lägger man märke till hur den låga delningsfrekvensen

står för riktningstrycken. Detta gjorde mig en aning fundersam vid lyssnandet, varför jag försökte påverka det här med hjälp av tonkontrollerna på förstärkaren. Men det gick inte. Viss riktning mot bassystemet kvarstod hur jag än vred på tonkontrollerna. Med stor säkerhet beror det här på att så mycket av musikens väsentliga innehåll ligger runt frekvenserna 200-500 Hz och tonkontroller påverkar ju inte detta.

Så kommer ljudet från kuberna. Dux-kuberna låter "riktigt", dvs fördelningen mellan mellanregister och diskant är mycket bra. Jämnhet kännetecknar ljudet. Detta gäller inte Troika kuberna. Dessa har nämligen en mycket kraftig höjning av det övre mellanregistret. Höjningen är så kraftfull att ljudbilden avviker störande mycket från upptagningstillfället.

Den här typen av pregnans motsvarar ungefär det man uppnår vid körning med ett presensfilter inställt på stark höjning av medelhöga frekvenser. Det är framför allt cymbalslag och övre delen av melodistämmor

stående i början om det "tyska" ljudet. Alla ni som kommit i kontakt med tyska inspelningar kontra amerikanska, engelska och svenska sådana vet säkert vad jag menar.

### Det gör att ställa krav

Till sist några reflexioner. Vad man kan kräva av system uppbyggda enligt de här redovisade principerna är en så riktningfri ljudspridning som möjligt vad beträffar det ingående tonomfånget. Instrumentala riktningar skall dock presenteras på ett detaljnoggrant sätt. dvs riktverkan skall vara klart definierad om upptagningen är gjord på sådant sätt. Och det är de allra flesta moderna stereoinspelningar.

Stereobredden skall också vara klart uppfattbar. Med stereobredd avses musikens utbredning mellan och i förekommande fall något utanför de båda ytterhögtalarna, i det här fallet två av kuberna. Någon av *Själva högtalarna* påverkad basriktning får inte förekomma. Man skall om möjligt kunna röra sig ganska mycket i rummet utan



att tappa stereoriktighetsverkan. Man får inte heller höra själva högtalarna. Det är speciellt viktigt i det här fallet.

Utifrån dessa påståenden kan jag bara konstatera att Duxsystem väl uppfyller de här kraven. Dessutom överensstämmer Duxsystemet märkbart bättre med de flesta

upptagningars sätt att låta i ett kontrollrum. Detta gäller tyvärr inte Troika-systemet.

Dux Sound Project 321/03 kostar runt 1.600 kr för två bassystem och två kubhögtalare tillsammans.

Grundig Troika kostar runt 1.200 kr komplett.

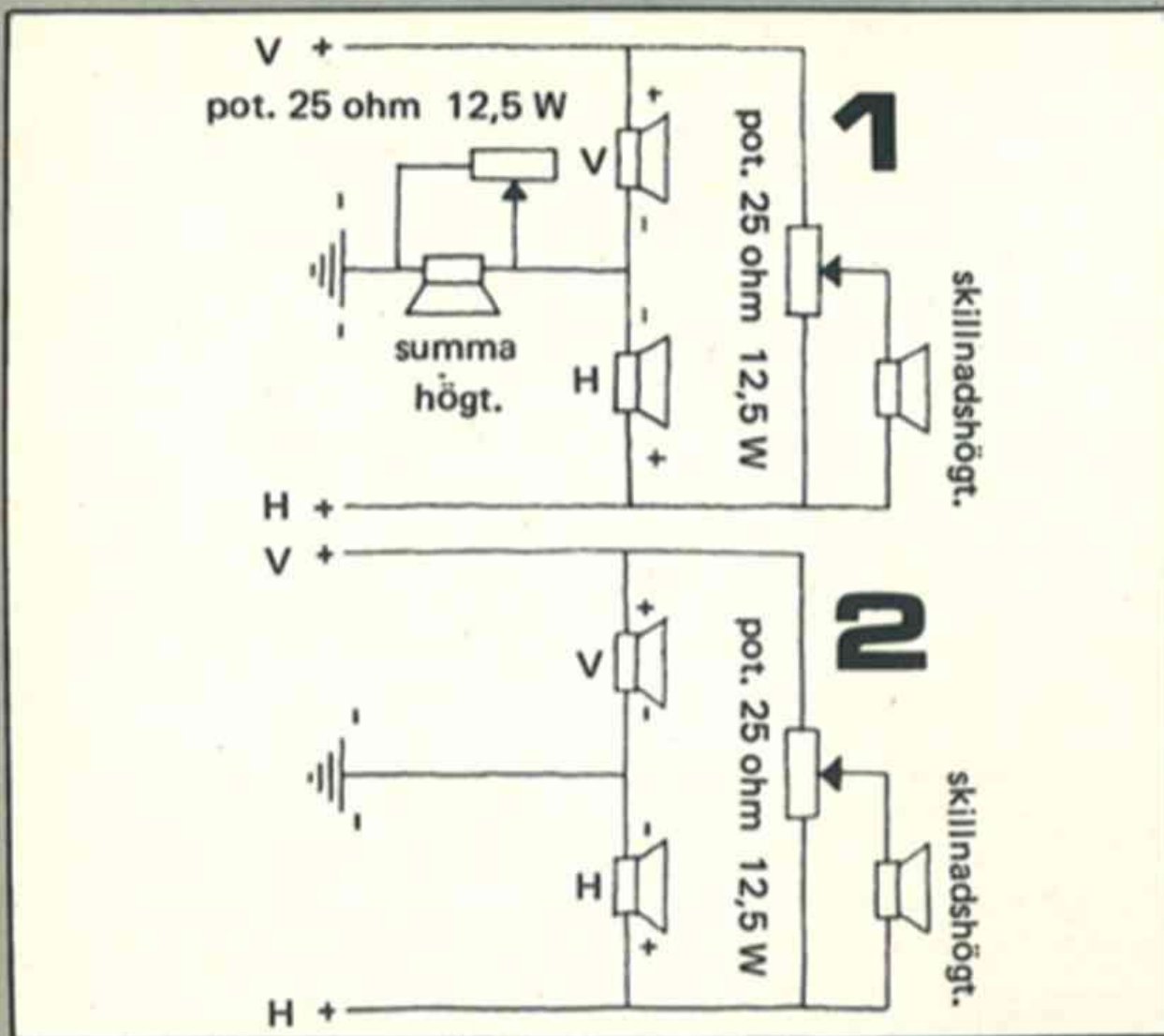
### Både tvåkanal och fyrkanal

Dux har experimenterat en hel del med både tvåkanalstereo och fyrkanalstereo vid framtagandet av de här högtalarna, och jag vill gärna återge några av de intentioner som präglade detta arbete. Dux Radio AB står själva för texten.

För närvarande introduceras fyrkanalstereo på den svenska marknaden. Problemet med fyrkanal är att man måste ha 4 olika informationer samtidigt, t.ex. via 4 kanaligt band eller 'fyrspå-

Detta system ger en mycket behaglig ljudspridning, men man förlorar mycket av den riktiga stereobilden (summa-högtalaren i mitten diffuse- rar riktighetsverkan).

Fig 1 visar uppkoppling av Dynaco-systemet, men med tillägg av kontroller för summa- och skillnadshögtalare. Eftersom vi anser att stereobilden är ganska väsentlig i detta sammanhang, så provade vi nu med 2 st stereohögtalare plus skillnadshögtalare. (Se fig 2) Detta visade sig vara ett mycket bra alternativ. Man bibehåller stereobilden samt erhåller en mycket bra akustisk känsla. För att ytterligare förstärka den akustiska ljudbilden använde vi oss av 2 st skillnads-



rig" skiva. Dessutom fordras fyra förstärkare (2 st stereoförstärkare) plus 4 st högtalare. Detta innebär naturligtvis att kostnaderna för en dylik anläggning blir förhållandevis stora.

Mot bakgrunden av detta började en projektgrupp på Dux Radio AB undersöka möjligheterna att hitta ett system som ger liknande ljudbild, men till en betydligt lägre kostnad.

Vi provade ett antal befintliga system, bl a Dynaco som bygger på 2 st högtalare för normal stereobild plus en summa högtalare som placeras mitt emellan de två stereohögtalarna och en skillnadshögtalare som placeras bakom lyssnaren i rummet.

högtalare. Även till detta system bör man ha en kontroll för de båda skillnadshögtalarna, så att man kan anpassa den akustiska bilden efter den musik man lyssnar till.

Det här är naturligtvis ett billigt alternativ till riktig fyrkanal, eftersom man använder en vanlig stereoanläggning med tillägg av 2 st skillnadshögtalare med kontrollenhet, men ljudmässigt är systemet i det närmaste likvärdigt.

Vid våra prov använde vi oss av Dux Sound Project 321/03 högtalare. Som skillnadshögtalare använde vi oss av 2 st mellanregister/diskant enheter (200-20000 Hz), vilket medger en mycket lätt placering i rummet.

Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a



DUX



WANT TO RELAX TO BEAUTIFUL  
MUSIC

**WELCOME**

WE HAVE GOOD HIFI AT YOUR  
SERVICE

PLEASE WAIT HERE & A MEMBER  
OF OUR TEAM WILL BE WITH  
YOU SHORTLY.

Or press finger HERE