

HÖRLURAR modell-87

• Hörlurar kan konstrueras efter flera olika principer. Det finns bla elektrostatiska, piezoelektriska och dynamiska hörlurar, men det är de sistnämnda som idag helt dominerar i marknadens utbud.

Den dynamiska hörluren fungerar i princip som en högtalare, och är alltså uppbyggd med membran, talspole och magnet. I högklassiga högtalare för hemmabruk och bil använder man gärna en tung och kraftig magnet, och tillverkarna använder tom magnetvikten i reklamen som ett kvalitetsargument. För hörlurar är det givetvis så att man vill få ner vikten så lågt som möjligt för att de skall bli bekväma. Därför måste även magneten göras så liten och lätt som möjligt, men den måste samtidigt vara effektiv för att hörluren skall få tillräckligt bra verkningsgrad.

Bekvämare hörlurar genom ny teknik

Jämför man gamla hörlurar, som kanske har 10–20 år på nacken, med dagens modeller så är de nya hörlurarna väsentligt bekvämare. En avgörande orsak till det är att vikten minskat radikalt. Medan man förr fick räkna med en vikt på ett halvt kilo för en bra hörlur, ligger vikten idag oftast under ett kvarts kilo och det finns en rad modeller som inte ens kommer upp till 50 gram.

Genom att vikten är låg behöver lurarna inte längre sitta så hårt

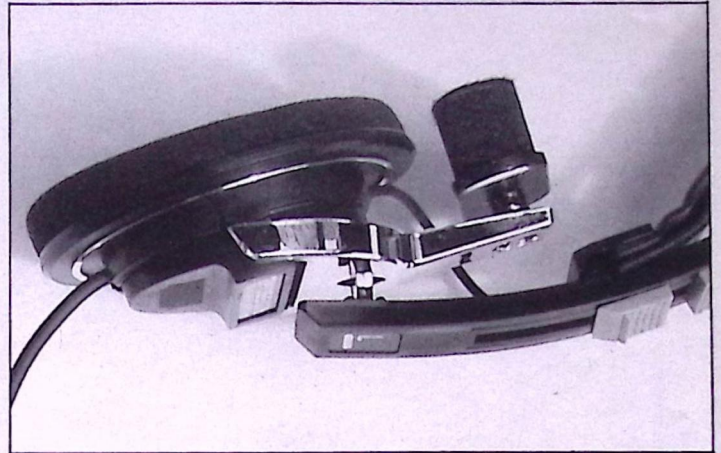
för att stanna kvar på huvudet när man rör sig. Därigenom kan man använda mjukare material (som annars skulle deformeras) i öronkuddarna som ligger an mot öronen.

KOSS använder dessutom en liten extra kudde ovanför själva hörluren för att avlasta trycket mot örat. Den extra kuddens läge kan dessutom justeras i tre lägen, dels för att anpassa kuddens position till de olika former ett huvud kan ha, men även för att man skall kunna reglera det tryck man önskar att hörluren skall ha mot örat.

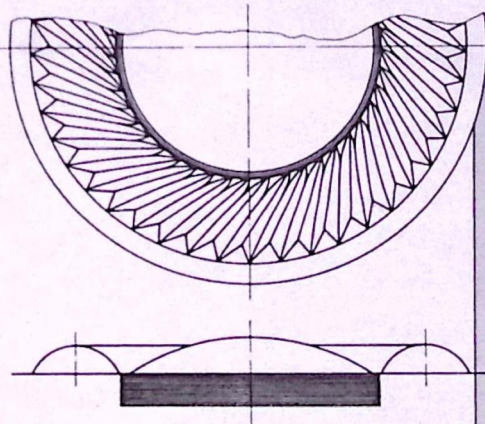
Lägre vikt ger högre ljudkvalitet

För att få ned vikten på hörlurarna använder man idag en rad nya material. Förr använde man stål-magneter som var både stora och tunga om de skulle ge tillräckligt kraftig magnetism. Idag har man nästan undantagslöst gått över till mer "exotiska" legeringar av sällsynta metaller som samarium, kobolt, etc. Även om de nya legeringarnas täthet inte är mycket lägre så är magneterna många gånger effektivare och kan därför göras betydligt mindre, så att de därigenom också blir lättare.

Membranen i de äldsta hörlurarna var gjorda av tung metallplåt. I dag använder man plastmaterial, tex mylar, som kan göras extremt lätta och styva. Även ett relativt stort sådant membran väger bara en bråkdel av ett gram, och det innebär att det på ett betydligt bättre sätt än tidigare kan utföra de snabba svängningar som



På denna hörlur från KOSS finns ett par små extra kuddar som ligger an mot huvudet ovanför örat. Därigenom avlastar man örat från alltför mycket tryck, och hörluren blir bekvämare att använda i längden.



Ett membran till en modern hörlur (AKG K 240) ser ofta ut så här, sett framifrån och i genomskärning. Längst ned ser man talspolen. Membranet är gjort av extremt lätt och styv plast och den breda ytterkanten har formpressats i ett mönster som gör att själva membranet i mitten och talspolen kan röra sig lätt och linjärt.

BÄSTA KÖP

Eftersom vi omsorgsfullt valt de olika hörlurarna finns det inga dåliga modeller med i denna testomgång.

Bland alla de 14 modellerna finns det dock tre som vi speciellt vill rekommendera:

Den mest prisvärda hörluren är Sennheiser HD 50 som för endast 295 kronor ger en utmärkt ljudkvalitet, gedigen konstruktion och god hållbarhet.

Koss Porta Pro/1 för 540 kr är bekväma, ger mycket hög ljudkvalitet och har tillräckligt hög

känslighet för att med en vanlig Freestyle kunna ge kraftigt ljud.

Yamaha YHD-1 passar speciellt bra för avancerade HiFi-anläggningar. Ger den bästa ljudkvaliteten av de provade modellerna, är bekväma och har ett bra pris: 495 kr.

krävs för att på ett naturtroget sätt återge även de högsta diskanttoner. I HiFi-högtalare använder man ju normalt flera olika membran för att tillfredsställande kunna återge bas, mellanregister och diskant. I en modern hörlur behövs det normalt inte eftersom membranet kan göras så lätt, även i en förhållandevis stor hörlur.

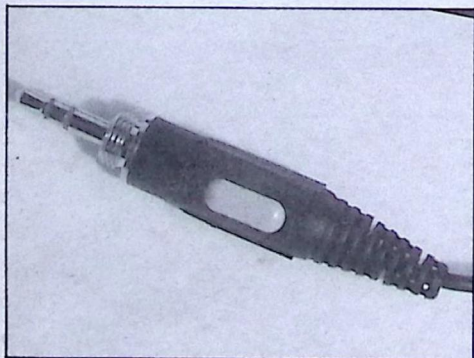
Vad är bekvämt?

Alla tillverkare strävar efter att göra sina hörlursmodeller så bekväma som möjligt. Frågan är då vad som är bekvämast, och den frågan visar sig vara ganska svår att besvara entydigt. Det finns tex hörlursmodeller som är riktigt bekväma när man först sätter dem på huvudet, men efter ett tag kan klämma eller bli obehagligt svettiga för öronen. Andra däremot kanske inte verkar speciellt bekväma vid en hastig provning, men i längden visar sig vara betydligt behagligare än genomsnittet.

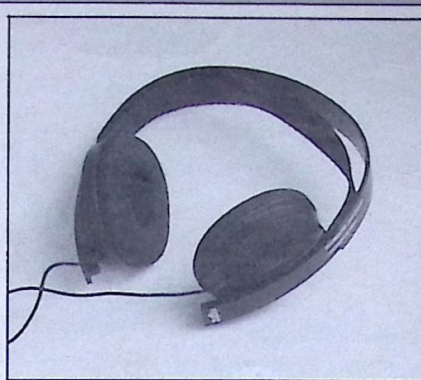
Låg vikt är naturligtvis ett stort plus. De allra lättaste modellerna är de man lägger i örat, och därför kanske borde kallas öronlur. De väger ofta runt 5 gram (utan sladd).

Problemet är att få den att passa bra i örat och ligga rätt läge så att ljudet riktas på lämpligt sätt in i örongångarna. Det lilla membranet gör att den lägsta basen blir svag, men den kan förstärkas om man pressar öronluren in i örat så att den ligger tätt an runt hela sin ytterkant. Detta går sällan att åstadkomma utan att trycket blir obehagligt efter en stund.

Forts på sid 69



Originell fitness: På kontaktproppen till Sonys hörlur MDR-51 finns en liten mono/stereo-omkopplare inbyggd, utan att proppen för den skull är mycket större än normalt.



AKG K 145

595:-

Distributör: Allba Ljud
tel. 08-7300280

Typ: 2-vägs halvöppen hörlur.

Frekvensomfång: 30–20.000 Hz
+ – 10 dB.

Impedans (vänster/höger kanal):
210/211 ohm.

Känslighet: 1 mw ger 88 dB
ljudtryck.

Vikt (utan sladd/kontakt): 182
gram.

Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	–
Prisvärd	+

Testets enda hörlur med två membran: ett dynamiskt för bas och mellanregister samt ett elektrostatiskt för diskanten.

Frekvensomfånget är ovanligt stort med rejäl bas och en fint klingande diskant. Ljudet låter dock ibland något "instängt". Passar bäst för popmusik med brett frekvensinnehåll.

Hörluren sitter bra på huvudet med väl fördelad anliggningskraft, men den blir i längden något tung och svettig. Trycket mot öronen är väl stort.

Även om K 145 inte är särskilt bekväm ger den ett bra ljud med ovanligt brett frekvensregister samt är mycket gedigen och välgjord.



AKG K 240

MONITOR

895:-

Distributör: Allba Ljud,
tel. 08-7300280.

Typ: Halvöppen hörlur.

Frekvensomfång: 25–20.000 Hz
+ – 10 dB.

Impedans (vänster/höger kanal):
660/660 ohm.

Känslighet: 1 mw ger 86 dB
ljudtryck.

Vikt (utan sladd/kontakt): 243
gram.

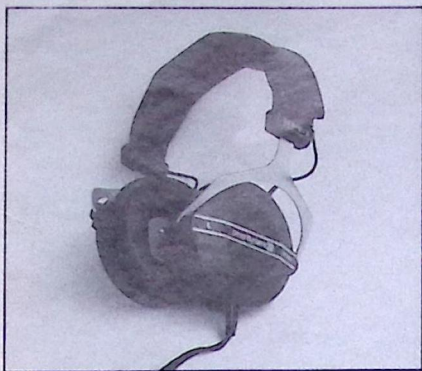
Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	0
Prisvärd	+

Frekvensområdet är mycket brett och framför allt är basåtergivning enastående fin. Den har både rejäl kraft och fin detaljåtergivning. Stereoeffekten är ovanligt stabil och väl definierad. Ljudet är kompakt och kan ibland låta något "instängt". Detta är en önskehörlur för den som lyssnar på popmusik. Känsligheten är en aning låg för Freestyle, men för hemmabruk räcker den väl till.

Hörluren sitter mycket bra på huvudet, men den blir i längden en aning tung och svettig.

En gedigen och välgjord hörlur. En av de bästa på marknaden för popälskaren.



BEYER DT 220

600:-

Distributör: Elfa Studio AB,
tel. 08-7340750.

Typ: Sluten hörlur.
Frekvensomfång: 30-18.000 Hz
+ - 10 dB.
Känslighet: 1 mW ger 97 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 259
gram.

Bedömning:	
Ljudkvalitet	0
Komfort	0
Prisvärd	0

Detta är en av de få helt slutna hörlurarna och den kan därför ge rejält tryck i basen. Basen är dock väl balanserad till övriga frekvenser och den som vill uppleva ett rejält tryck får använda förstärkarens loudness- och basreglage.

Ljudet har en mycket neutral klang och kan därför ibland låta en aning livlös. Stereoeffekten är mycket stabil och väl definierad.

DT 220 känns kantig och grov, men anpassar sig väl till öronen där den sluter sig ordentligt tätt. Öronmuffarnas plast blir i längden svettiga och luren är något tung.

En gedigen och stryktålig hörlur för den som vill kunna uppleva ett rejält ljudtryck i basen.



BEYER DT 990

1 000:-

Distributör: Elfa Studio AB,
tel. 08-7340750.

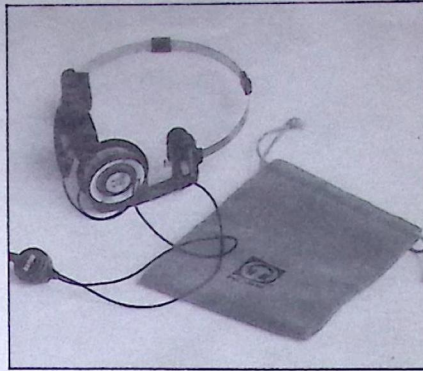
Typ: Halvöppen hörlur.
Frekvensomfång: 25-20.000 Hz
+ - 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
560/557 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 94 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 232
gram.
Bedömning:

Ljudkvalitet	++
Komfort	+
Prisvärd	+

Det man särskilt lägger märke till hos denna hörlur är den varma och musikaliska klangen. Ljudet låter ovanligt naturtroget och frekvensomfånget är dessutom mycket stort. Transienter som knäppningar vid gitarrspel hörs ovanligt väl. Basen är rejält tilltagen men låter ändå balanserad i förhållande till diskant och mellanregister. Ljudet är helt enkelt av toppklass.

DT 990 är betydligt bekvämare att ha huvudet än DT 220. Öronmuffarna är gjorda av textilmaterial som inte blir svettigt och det trycker lagom mycket mot öronen. Dock känns DT 990 en aning tung efter några timmars lyssning.

DT 990 ger ett utmärkt ljud som passar till de flesta musiktyper. Den är mycket välgjord och väl värd sitt höga pris.



KOSS PORTA

PRO/1
540:-

Distributör: Tommy Jenving AB,
tel. 031-124720.

Typ: Öppen hörlur.
Frekvensomfång: 30-20.000 Hz
+ - 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
58/55 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 101 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 63
gram.
Bedömning:

Ljudkvalitet	++
Komfort	+
Prisvärd	++

Koss Porta Pro/1 ser ganska spinkig och originell ut med sina extra kuddar och inställningsknappar för anliggningsstryck ovanför hörlurskapslarna, etc. Själva hörlurskapslarna är ganska små, och därför väntar man sig kanske inte så speciellt märkvärdigt ljud ur dem. Men ljudet är verkligen imponerande. Det har kraft, går djupt ner i basen och högt upp i diskanten med utmärkta transienter, låter öppet och har fin stereorymd. Ett sällsynt väl balanserat och levande ljud.

Genom sina extra kuddar som kan justeras individuellt fördelas anliggningskraften mot öron och huvud på ett mycket behagligt sätt. Allt skulle vara perfekt om inte hjässbandet av stål med skarpa plaststopp vore så hårt. Det klämmer obehagligt efter ett tag. Vi satte en bit skumplast mellan och då blev komforten genast i toppklass.

För den som vill ha ljud av toppkvalitet är Porta Pro/1 ett ovanligt prisvärt alternativ.



KOSS SST/6

700:—

Distributör: Tommy Jenving AB,
tel. 031-12 47 20.

Typ: Halvöppen hörlur.
Frekvensomfång: 25–20.000 Hz
± 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
66/65 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 98 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 112
gram.

Bedömning:

Ljudkvalitet	++
Komfort	+
Prisvärd	+

Koss SST/6 har liksom modell Porta Pro/1 extra kuddar för att fördela anliggningskraften mellan öron och huvud. Dessutom finns ett mjukt hjässband av plast som gör att SST/6 är bekvämare att ha på hjässan. Tyvärr har vikten ökat till det dubbla vilket gör att Porta Pro/1 med en extra skumplastkudde på hjässan trots allt är bekvämare i längden. Känsligheten är även lägre för SST/6.

Men ljudet har i stort samma höga klass som Porta Pro/1. Skillnaden är att frekvensgången hos SST/6 är jämnare och ljudet är en aning mindre livfullt.

Sammanfattningsvis är SST/6 en mycket bekväm hörlur med ljud av toppklass till ett bra pris.



PIONEER

SE-90D

720:—

Distributör: Pioneer Electronic Svenska AB,
tel. 08-771 32 00.

Typ: Halvöppen hörlur.
Frekvensomfång: 30–20.000 Hz
± 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
30/29 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 107 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 145
gram.

Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	+
Prisvärd	+

Pioneer SE-90D är en modell där det mesta är bra. Den har ett brett frekvensomfång, fin stereorymd och tack vare en extremt hög känslighet får man även med effektsvaga Freestyleapparater ett ovanligt kraftigt ljudtryck. Det enda man kan anmärka på är att ljudet inte låter lika öppet och klart som hos en del av toppmodellerna.

SE-90D sitter bra på huvudet och har ett behagligt tryck mot öronen som tack vare textilkädsel inte blir svettiga. När man haft hörlurarna på sig några timmar känns de dock en aning tunga.

Totalt sett är Pioneer SE-90D en ovanligt allround hörlur, ger ett mycket bra ljud som passar de flesta musiktyper, är elegant och bekväm samt väl värd sitt pris.



SENNHEISER

HD-50

295:—

Distributör: Sennheiser AB,
tel. 08-541 15 50.

Typ: öppen hörlur.
Frekvensomfång: 30–20.000 Hz
± 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
38/36 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 93 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 42
gram.

Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	++
Prisvärd	++

Den här hörluren ser ganska enkel ut jämfört med de andra modellerna i testet. Men granskar man hörluren lite närmare finner man att både konstruktion och utförande håller mycket hög kvalitet.

HD-50 är den lättaste hörluren av de testade och den sitter lätt och bekvämt på huvudet utan att trilla av om man lutar sig framåt. Tillsammans med den andra Sennheiser-modellen är den också den enda som försetts med stickkontakt vid hörlurskapslarna, så att sladden bara lossnar när man råkar trampa på den i stället för att kanske slitas loss och skadas.

Ljudet är en angenäm överraskning: rejäl bas, rent mellanregister, fin balans, bra rymd. Inte riktigt högsta klass men oväntat bra för sin prisklass. En hörlur vi gärna vill rekommendera som mycket prisvärd.



SENNHEISER

ms-80
335:-

Distributör: Sennheiser AB,
tel. 08-54 15 50.

Typ: öppen hörlur.

Frekvensomfång: 30-20.000 Hz
± 10 dB.

Impedans (vänster/höger kanal):
49/48 ohm.

Känslighet: 1 mW ger 92 dB
ljudtryck.

Vikt (utan sladd/kontakt): 44
gram.

Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	++
Prisvärd	+

Sennheiser ms-80 är mycket lik modell HD 50, men ser lite "roligare" ut med sina klargula öronmuffar. Den har samma gedigna konstruktion och utförandet är av mycket hög klass.

Visserligen var även ms-80 ovanligt bekväm att ha på huvudet, men den kändes en aning "hårdare" och var inte riktigt så bekväm i längden. Detta trots att vikt och utförande var nästan identiskt.

Ljudet är även här en angenäm överraskning med en rejäl och något djupare bas, fint mellanregister, bra transientåtergivning och en fin balans i klangen.

Även ms-80 är mycket prisvärd, men vi tyckte ändå att HD 50 trots sin enkelhet var behagligare att lyssna med.



SONY
MDR-51
400:-

Distributör: Sony Svenska AB,
tel. 08-733 61 00

Typ: Halvöppen hörlur.

Frekvensomfång: 35-20.000Hz
± 10 dB.

Impedans (vänster/höger kanal):
45/47 ohm.

Känslighet: 1 mW ger 104 dB
ljudtryck.

Vikt (utan sladd/kontakt): 46
gram.

Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	+
Prisvärd	0

Det ligger nära till hands att jämföra Sony MDR-51 med Sennheiser HD 50. De hör till resp firmors enklaste modeller och visar typiska skillnader mellan europeisk och japansk design. Sony-hörluren är elegantare och har mycket fin finish, den har väsentligt bättre känslighet och som en extra finess finns en mono/stereo-omkopplare inbyggd i kontaktproppen. Och priset är en dryg hundralapp högre.

Ljudet liknar Sennheisers men saknar en del av den musikaliskt varma klangen. MDR-51 sitter bra på huvudet men är inte lika komfortabel i längden och sladden är inte "trampsäker".

MDR-51 är utan tvekan en utmärkt hörlur, och för den som har en effektsvag Freestyle kan den högre känsligheten (= högre ljudstyrka) vara värd en slant extra. Annars är nog Sennheiser HD 50 ett vettigare val.



SONY
MDR-M33
470:-

Distributör: Sony Svenska AB,
tel. 08-733 61 00

Typ: Halvöppen hörlur.

Frekvensomfång: 30-20.000 Hz
± 10 dB.

Impedans (vänster/höger kanal):
45/46 ohm.

Känslighet: 1 mW ger 103 dB
ljudtryck

Vikt (utan sladd/kontakt): 61
gram.

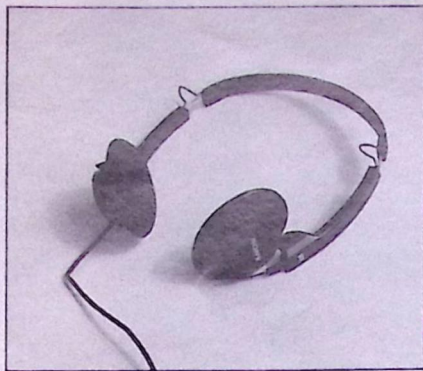
Bedömning:

Ljudkvalitet	+
Komfort	+
Prisvärd	0

MDR-M33 har större hörlurskapslar än M-51 och ger också en både djupare och något renare bas, som definitivt hör till de bättre i denna grupp av små hörlurar. Mellanregistret låter utmärkt rent och klart. Diskanten är något vass vilket framför allt märks negativt på röster. Känsligheten är mycket hög och MDR-M33 är därför mycket lämplig att använda tillsammans med Freestyleapparater som inte har så hög utteffekt.

Genom att kapslarna är större fördelas trycket mot öronen bättre så att lurarna blir ovanligt bekväma att ha på huvudet trots sin något högre vikt.

En bra hörlur som kostar ungefär vad man väntar sig.



SONY MDR-M55

740:-

Distributör: Sony Svenska AB,
tel. 08-7336100.

Typ: Halvöppen hörlur.
Frekvensomfång: 30-20.000 Hz
+ - 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
44/44 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 105 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 80
gram.

Bedömning:
Ljudkvalitet ++
Komfort +
Prisvärd 0

Detta är en av Sonys dyraste hörlursmodeller och det märks på ljudet som är hörbart mjukare och dessutom har en "bredare" klang. Stereoperspektivet är bredare och djupare. Frekvenskurvan är också jämnare och dessutom har man fått upp känsligheten ytterligare så att den blivit extremt hög. Diskanten är mindre vass än hos de billigare modellerna, men fortfarande hörs en aning av denna naturliga skärpa på s-ljud hos röster.

Även MDR-M55 sitter bekvämt men de trycker mer mot öronen och är tyngre vilket gör att de i längden inte är lika bekväma som de två billigare Sony-lurarna.

MDR-M55 passar bäst för popmusik och ger med en Freestyle oant kraftigt ljud. Priset är högt, men det är också kvaliteten.



SONY MDR-V4

530:-

Distributör: Sony Svenska AB
tel. 08-7336100.

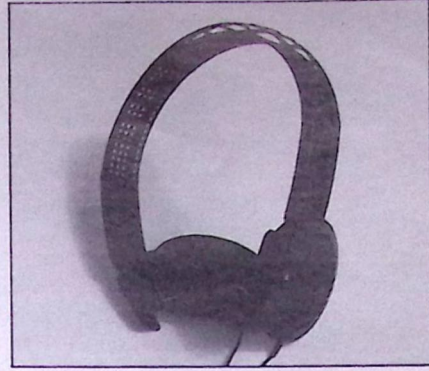
Typ: Sluten hörlur.
Frekvensomfång: 25-20.000 Hz
+ - 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
43/45 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 104 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 144
gram.

Bedömning:
Ljudkvalitet ++
Komfort +
Prisvärd +

MDR-V4 är en av de få slutna hörlursmodellerna från Sony och det yttrar sig bl a i att man kan få ett rejält tryck i basen som går ovanligt djupt ner i registren. Man kan faktiskt få bastoner där grundtonen ligger kring 30 Hz att låta bra, tex från kyrkorgel. Men även mellanregistret låter rent och to m diskanten klingar bättre än i de övriga provade Sony-modellerna. Här är s-ljuden knappast alls irriterande. Stereoperspektiven i bredd och djupled är utan anmärkning och känsligheten är mycket hög: 104 dB/mW.

Komforten är godtagbar även för en dyr hörlur. Trycket mot öronen är en aning större än vad som behövs och stopningen runt hörlurskapslarnas kanter blir så småningom en aning svettig, men dessa egenskaper är ändå bättre än hos genomsnittet av dagens hörlurar.

En utmärkt hörlur som även enkelt kan fällas ihop till ett litet paket när man använder den tillsammans med sin Freestyle. Värld sitt pris.



YAMAHA YHD-1

495:-

Distributör: Yamaha Scandinavia AB,
tel. 031-496090.

Typ: Ortodynamisk hörlur.
Frekvensomfång: 25-20.000 Hz
+ - 10 dB.
Impedans (vänster/höger kanal):
122/118 ohm.
Känslighet: 1 mW ger 96 dB
ljudtryck.
Vikt (utan sladd/kontakt): 144
gram.

Bedömning:
Ljudkvalitet ++
Komfort +
Prisvärd +

Yamahas hörlurar har en alldeles egen och mycket elegant design gjord av italienaren Mario Bellini, och de kan även fällas ihop så att man får ett platt paket som lätt kan stoppas i fickan.

Ljudkvaliteten är mycket hög. Basen är djup, kraftig och ren. Mellanregistret låter ovanligt klart. Diskanten är en aning svagare än basen men klingar rent utan att överdriva s-ljud tex. Perspektivet på ljudet är brett och öppet. Det enda man skulle vilja bättra på är känsligheten när man använder hörlurarna tillsammans med Freestyle-apparater.

YHD-1 ger ett väl fördelat tryck över öron och huvud så att hörlurarna känns bekväma. När man lyssnar i flera timmar i sträck känns dock tyngden och de ger inte samma långtidskomfort som tex Sennheiser HD 50.

Sammanfattar man ljudkvalitet, komfort och finish blir slutbetyget mycket bra och YHD-1 kan främst rekommenderas att användas tillsammans med kvalificerad HiFi-utrustning.