

MC-Förstärkare

Av Gunnar Nystrom
Bilder: fotografierna. Solna.



Moving-coil-pickuper där grammofonskivans gravering omvandlas till ljudsignaler med hjälp av rörliga spolar ger en mycket svag ljudstyrka. Vanliga HiFi-förstärkare räcker inte till. Ett fåtal av de dyraste förstärkarna har en speciell ingång för moving-coil-pickuper

men har man redan en bra förstärkare så blir det billigare att köpa en extra liten förstärkare till sin MC-pickup.

Vi har samlat de MC-förstärkare som finns tillgängliga på den svenska marknaden i dag och testat.

Varför?

En vanlig grammofonpickup av den typ som används i HiFi-skivspelare ger en ljudsignal på några tusendels volt. Det låter kanske litet men en moving-coil-pickup ger mellan tio och hundra gånger mindre signalspänning. Det finns undantag. Några enstaka modeller ger så pass kraftig signal att man med en bra förstärkare inte behöver extra förstärkning. Men alla MC-pickuper ger ändå lägre spänning än vad som är normalt för pickuper som arbetar med rörlig magnetism.

Orsaken till att man får så svag signal är att det är svårt att linda många varv på de små spolar som sitter på pickupens nålarm. Dels så måste spolarna lindas noggrant med parallella varv för att få rent ljud och bra åtskillnad mellan kanalerna och dels så får hela nålkonstruktionen med nål, nålarm och spolar inte väga för mycket. Gör man en MC-pickup på bästa möjliga sätt i dag så får man en svag signal.

Transformator eller förstärkare?

När moving-coil-pickupen introducerades av Ortofon för 30 år sedan så använde man en transformator för att få upp signalspänningen så pass att ljudet låg klart över bruset i dåtidens vanliga förstärkare.

Bruset var från början ett problem.

Men att lösa det genom att koppla in en transformator kan också ge andra problem. De billigare av marknadens transformatorer som är avsedda för MC-pickuper är känsliga för magnetfält från t ex förstärkarnas nättransformatorer och ger lätt brum som är hörbart. Man kan ofta minska styrkan på brummet men det är ofta svårt att få bort det helt. Dessutom ger transformatorn fasfel och begränsar tonomfånget och transientåtergivningen. Detta gäller transformatorer i vanliga prislägen under 1000 kronor.

Men även transformortekniken har gått framåt och det finns i dag flera bra pickup-transformatorer att välja på. t ex Ortofon T-30 och DV-6A från Onlife Research som gör Ultimopickuperna. Tyvärr är priset på dessa läckerheter minst 2000,-.

MC-förstärkare ett bra alternativ

Ett annat sätt att få upp ljudnivån över bruset är att använda en extra förstärkare före den vanliga HiFi-förstärkarens grammofoningång (Phono). Visserligen får man ett extra tillskott av brus men är MC-förstärkaren, som den kallas, bra så blir det totala bruset ändå så lågt att det inte irriterar när man lyssnar.

En bra MC-förstärkare kan man få för 600 kronor och då är ljudkvaliteten

bättre än hos de allra flesta transformatorer. Även de som kostar flera gånger mer. Nackdelen med MC-förstärkaren är som sagt att man får ett extra litet tillskott till brusnivån.

Vilken MC-förstärkare är bäst?

Av de MC-förstärkare vi hittat på den svenska marknaden finns det två typer: den batteridrivna och den nätanslutna.

Den batteridrivna MC-förstärkaren är billigast. Den ger också minst brum och det av två orsaker. För det första så är strömmen från ett batteri mycket jämn och störningsfri och den innehåller inget som helst brum. Det gör däremot ofta den ström man får från en nättanslutning och nättransformatorn kan ge brum i de känsliga pickupledningarna genom att magnetism från transformatorn läcker över. För det andra så kan man mycket lättare få en bra jordning av en batteridrivna förstärkare. Den består av en liten låda som elektriskt är helt isolerad från omgivningen. Den nätanslutna förstärkaren måste ju anslutas till nätet och hur man än bär sig åt så får man brumläckage som måste ledas bort via jordledningarna där också ljudet går.

Alla nätanslutna förstärkare vi provade hade en aning brum, mer eller mindre. Med batteridrivna förstärkare

kan man ändå ibland höra brum. men då är det inte förstärkarens fel utan brummet brukar komma in i pickuper eller signalkablarna.

Även om brummet var mätbart på alla de nätanslutna förstärkarna så var det i praktiken inget problem. Vid normal lyssning hördes det inte alls.

Ekonomi

Batteridrivna förstärkare är mindre och billigare än nätanslutna eftersom batterier brukar vara både mindre och billigare än ett bra nätaggregat. Men nätaggregat håller länge och behöver inte bytas.

Byta batterier blir man däremot

tvungen till när de tar slut. De två förstärkare vi provade förbrukar så litet ström att en omgång batterier vid normal användning bör räcka omkring ett år och då brukar de flesta tycka att det inte är alltför besvärligt. Det blir heller inte särskilt kostsamt, högst en tia med dagens priser.



Nakamichi MB-150

1475:- med nätdel PS-100

Den här MC-förstärkaren ingår i Nakamichis serie av små "svarta lådor". Förstärkningen kan kopplas om mellan två värden: 22 eller 38 dB vilket gör det lättare att anpassa olika typer av MC-pickuper med olika signalnivå till sin ordinarie HiFi-förstärkare. Ingång finns även för vanlig pickup med rörliga magnetar. MM Frånsett lita brum så har Nakamichi

ovanligt fina mätvärden när det gäller distortion. Bruset är normalt. När man lyssnar så låter ljudet mycket rent även vid kraftiga passager på direktgraverade skivor. Detta kan ha samband med ovanligt bra överstyrningsreserv och brett frekvensomfång.

Lådorna är prydliga och välgjorda och kontakterna för MC-pickup är förgyllda.



Lentek

895:-

Lentek är den minsta av förstärkarna. Den mäter enbart 63x25x154 mm och är batteridrivna. Naturligtvis är batterierna små men bör ändå enligt vår uppskattning räcka i uppemot ett år. Förstärkningen på 28 dB är normal. Brusnivån var den högsta hos de provade modellerna men den är ändå tillfredsställande. Ljudkvaliteten är god vid normal lyssning. Kraftiga diskantljud som man kan få från direktgraverade skivor låter inte så bra som med t ex Nakamichi eller Technics.

Lådan är mycket välgjord i tungt gjutgods och inuti finns förutom batteriet en "hemlig klump" där förstärkaren är ingjuten. Man vill antagligen förhindra insyn i elektroniken. Förgyllda kontakter.

Olw-Art PCA-1

1980:-

Denna nätanslutna förstärkare skiljer sig från de övriga genom att den dels har ingångar från både MC-pickuper och vanliga pickuper, dels har högre förstärkning och RIAA-kompensering. Det innebär att den innehåller både en MC-förstärkare och en vanlig ingångsförstärkare av den typ som sitter i alla vanliga HiFi förstärkare efter de kontakter som där är märkta "Phono".

För att få så litet brum som möjligt är strömförsörjningen placerad i separat låda.

Olw-Art låter rent och ljudkvaliteten är både mätmassigt och när man lyssnar i loppklass. Särskilt diskanten låter på vissa krävande skivor renare och mindre ansträngd än på de flesta andra MC-förstärkare.

Vitsen med den "vanliga" RIAA-förstärkaren är att man skall få en ovanligt exakt frekvenskorrigering och jämnare tonkurva än normalt med en vanlig HiFi-förstärkare.



Inbyggd MC-förstärkare

Ett alternativ som kommer att bli vanligare framöver är en speciell ingång för MC-pickuper med denna extra förstärkare inbyggd i den vanliga HiFi-förstärkaren. Det är onekligen det mest praktiska alternativet i det långa loppet.

I dag finns det bara ett fåtal förstär-

kare i den dyraste prisklassen som har denna fines, modeller från Yamaha, Technics, m fl. Men det har aviserats en rad nya förstärkare i normala prislägen med MC-ingång.

Till dess kan den separata MC-förstärkaren vara ett bra alternativ. Det kan den bli också framöver om det skul-

le visa sig att MC-ingången på de nya förstärkarna skulle ge problem med brum. Risken finns eftersom det ju finns en hel del växelström i en stor förstärka-

Ortofon MCA-76

1150:-

Nätansluten MC-förstärkare i en enda plåtlåda. Man kan mäta ett visst tillskott av brum men när man lyssnar så är det mycket svårt att höra

Bruset är något mindre än normalt. Ljudkvaliteten när man lyssnar är god men inte riktigt lika fin som hos de bästa konkurren-

terna. (Ortofon kommer snart med en ny modell MCA-10 som vi tror kan låta bättre) Frekvensomfånget är tillfredställande men mindre än normalt

MCA-76 är prydlig och välgjord och formet hör till de mindre. Den är alltså lätt att få plats med.



Sony HA-55

Troligt pris c:a 1700:-

Sonys förstärkare är större än normalt men den bör ändå vara ganska lätt att få plats med genom att den är långsmal. Den ser ovanligt elegant och gedigen ut. Man kan också koppla om mellan 30 och 40 ohms ingångsimpedans. Guldkontakter.

När vi lyssnade kunde vi inte höra någon skillnad mellan dessa två ohm-lägen ens med

Sonys egen pickup XL-55Pro, Bruset var det lägsta vi mätte upp på någon MC-förstärkare i denna test och vid en direkt jämförelse kunde man också höra att de modeller som hade värden på 100nV brus eller mer lät brusigare också. En aning mer brum än normalt men inte på något sätt irriterande.



Technics SU300MC

600:-

Den billigaste av förstärkarna. Relativt liten. Plåtlådan som skramlar lite fylls till större delen av batterierna som är rejäla och av standardtyp (ficklamsbatterier). De ger lång livslängd troligen ett par år och god ekonomi.

Ljudkvaliteten är mycket god och ligger över genomsnittet. Bruset är normalt för en

förstärkare av den här typen och stör aldrig vid lyssning. Ovanligt bra frekvensomfång. Vid lyssningsprov var det här en av de allra bästa förstärkarna. Ingen försämring av ljudkvaliteten kunde höras.

Utän tvekan det bästa köpet bland dessa MC-förstärkare.



Bästa köp

Hos de sex MC-förstärkare vi provat är ljudkvaliteten överlag mycket god. Den bästa ljudkvaliteten både när det gäller mätresultat och lyssningsprov hade Olw-Art tätt följd av Nakamichi och Technics. lägst brusnivå hade Sony tätt följd av Ortofon och Technics.

Den mest prisvärda är utan tvekan Technics SU-300MC som är en av de bästa förstärkarna och dessutom den allra billigaste.

Vill man ha en nätansluten förstärkare så är Nakamichi MB-150 ett gott val. Olw-Art är dyrare och något bättre mät-

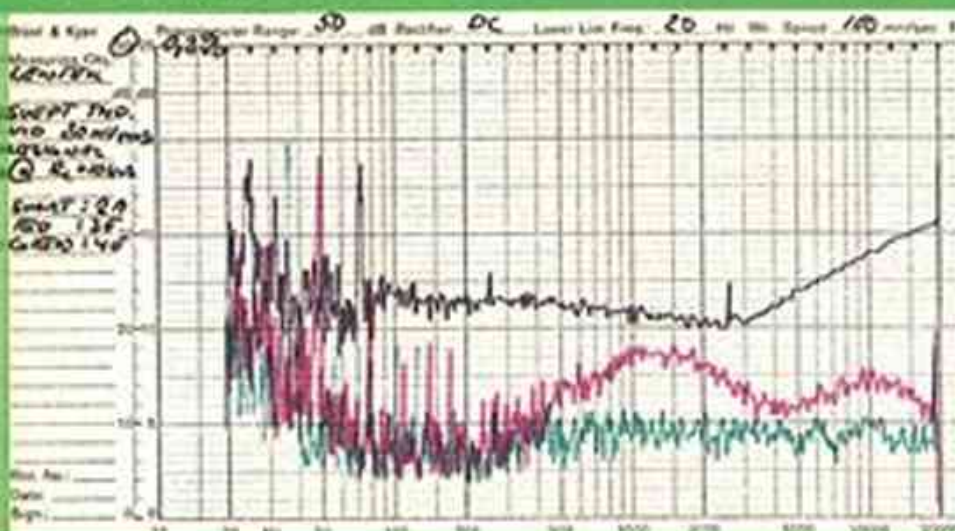
mässigt men inte hörbart. Den har emellertid den fördelen att den kan kopplas direkt till bandspelaringång eller en extra (AUX) ingång på förstärkaren eftersom den ger en mycket kraftig ljudsignal. Kan vara en fördel ibland.

Fabrikat/modell	Strömför-sörjning	ingångs-impedans Ohm	Förstärk-ning dB	BrusA- ingången nV	Utgångs- impedans Ohm	Frekvens- omfång Hz +0/-3 dB	Max. ut- signal Volt	Stig- tid usek	F a 11 tid usek	Pris inkl moms	Generalagent
Lentek	Batteri	100	28	115	4700	12-40000	0.3	8	8	895:—	Audio sales & marketing Täby. Tel : 0762/10600
Nakamich» MB-150 (pris m. nät-del)	Nät-del PS-100	56// 3.3nf	22 eller 38 dB	100	5	10 - 400000	3.2	0.9	0.9	1475:-	Elfa Radio & Tele- vision AB Solna Tel : 08/730 07 00
Oto-Art PCA 1 (prism, näidei)	Nät-del PS 150	121// 10 nf	61-81.5	100	10	20 - 400000	6.4	0.8	0.8	1980:-	Olw-Art HB. Göteborg Tel : 031/40 31 19
Ortofon MCA-76	inbyggd nät-del	100// 22 nF	34	92	145	20 - 70000	0.36	5	5	1150:-	Elfa Radio & Tele- vision AB Tel.: 08/730 07 00
Sony HA *55	inbyggd nät-del	30 eller 40 ohm	27	76	46	5 - 500000 (+0/-1dB)	0.62	0.2	0.2	1700:-	Gylling Hemelektro- nik AB. Bromma. Tel : 08/98 1600
Technics SU-300MC	Batteri	47	28	95	300	5-400000	2.26	0.8	0.8	600:-	National Svenska AB. Stockholm Tel 08/1901 80

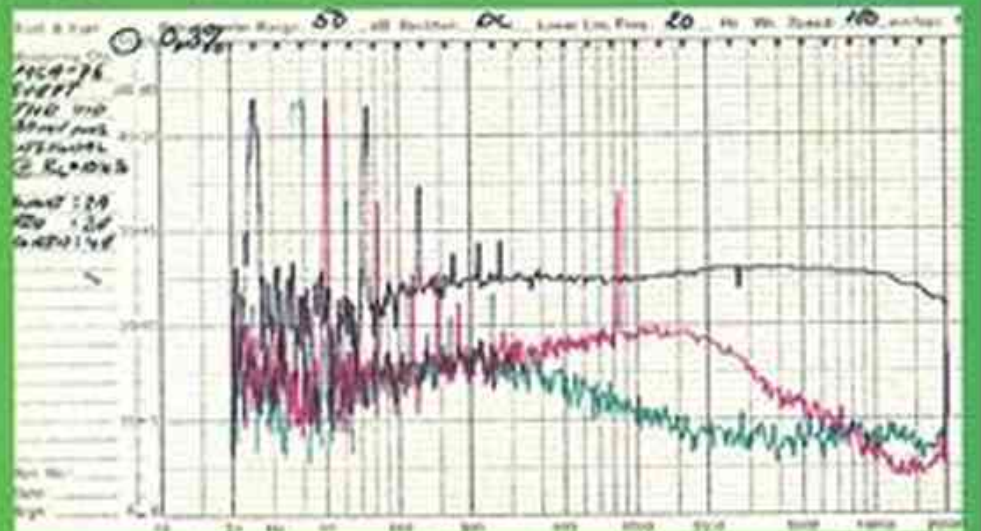
Kurvorna visar olika typer av distortion. Vi har i alla de olika MC-förstärkarna matat in så kraftig signal att vi fått 30 mV ut ur förstärkaren. Det är vad man kan vänta sig att få från en vanlig pickup som högst när man spelar en mycket kraftigt graverad skiva. Den signal vi matat in har vi varierat i fre-

kvens över hela det hörbara området 20-20000 Hz. Ut ur förstärkaren kommer naturligtvis den förstärkta tonen med samma frekvens som vi matade in. Men det kommer också andra toner som inte skall finnas med: distorsion. Dessa består mest av övertoner med en frekvens som är 2, 3, 4, etc gånger

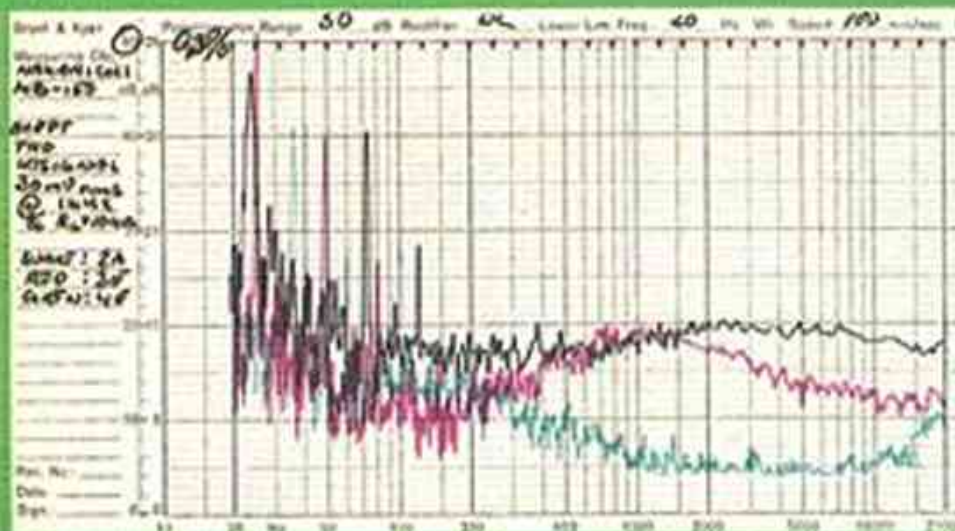
högre. Vi har mätt upp andra (svart Kurva), tredje (röd kurva) och fjärde (grön kurva) övertonerna var för sig. Det bästa är om alla övertoner ligger så långt ner som möjligt. Särskilt illa låter de högre övertonerna. 5:e, 6:e etc.



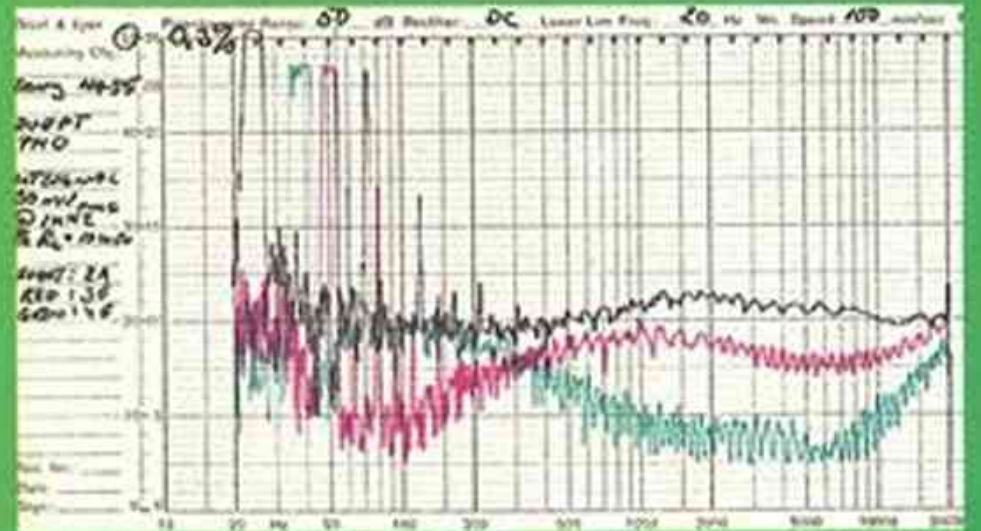
Inget brum (det som syns runt 50 Hz är brum från mätutrustningen) Mer andratonsdistorsion än normalt 3:e och 4:e övertonerna har normalt bra värden



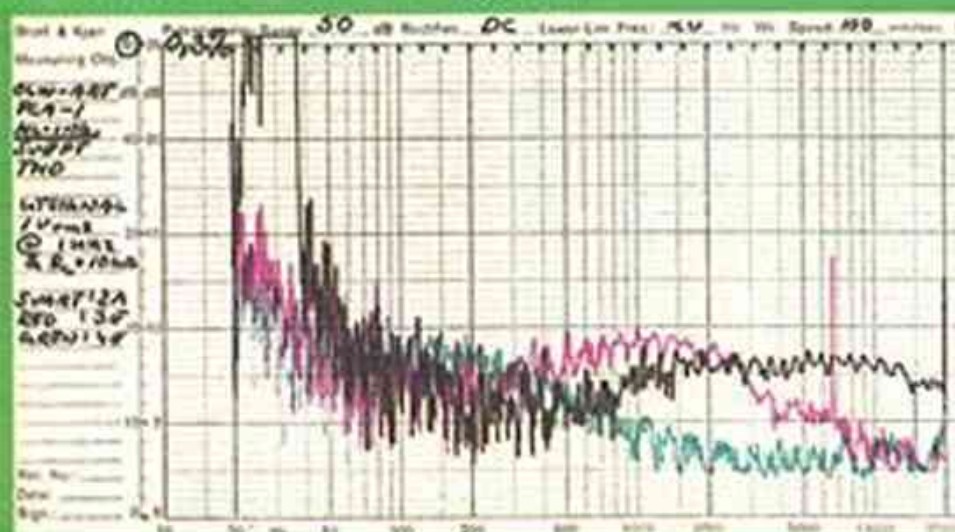
En aning brum. 2:a övertonen är kraftigare än normalt För övrigt bra



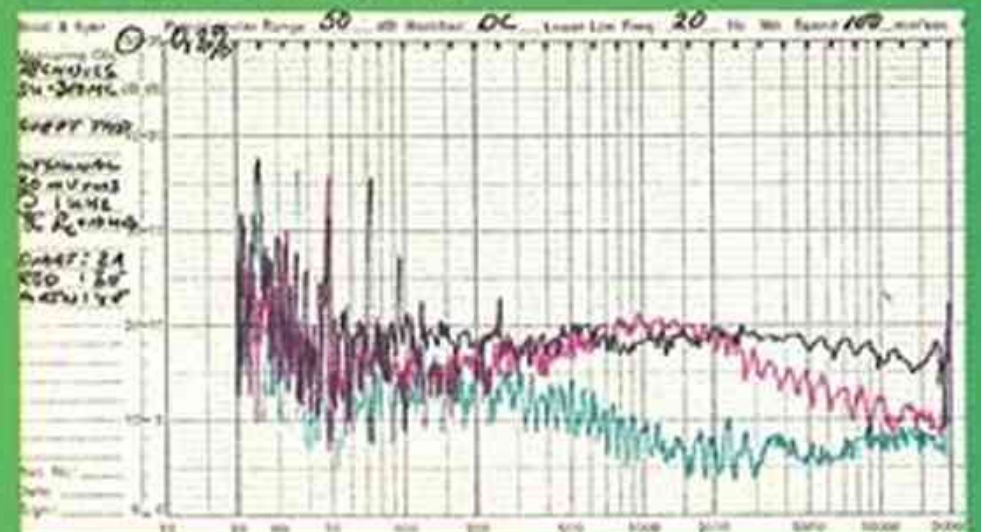
Något brum. För övrigt ovanligt lite distorsion.



En del brum. Distorsionen är normalt låg.



Mätt med 1V utspänning eftersom den här förstärkaren har fler steg 2:a övertonen under 50 Hz ser kraftig ut men det beror på att den förstärks extra genom RiAA-kompensationen som finns inbyggd här. Tänker man på det så är distorsionen över hela tonområdet ovanligt låg.



Inget brum Distorsionen är lägre än genomsnittet över hela tonområdet.

effektförstärkare

för HiFi, studio, PA och orkester från 2 av våra bästa förstärkartillverkare.

QUAD



QUAD 405



QUAD 303S



QUA 50E IX

Med prestanda för högsta krav.

- QUAD 405 2X100 W 8 ohm S-markt!
- QUAD 303S 2X 45 W 8 ohm S-markt
- QUAD 50E IX 50 W linjeslutsteg
- H//HS130 1X100W 4 ohm
- H//HS500D 2X340 W 4 ohm
- eller 1X900 W 5 ohm*
- H//HTPA25D 1X 75 W 4 ohm*
- H//HTPA500 1X100W 4 ohm*
- H//HTPA1000 1X200 W 4 ohm*

T PA förstärkarna kan även levereras som linjeslutsteg

 J*9 vill veta *mycket* om QUAD
 H//H försurkor*
 Namft _____
 Adress _____
 Postnr o. pottndr _____ £
 Skickot till Harry Thellmod AB
 Kro*sgatan40. 152 26 Vällingby

* För närvarande ej S-markt. Tills vidare endast för studiobruk.



H//H S 500D



H//H TPA 100D



H//H S 130



H//H TPA 50D



H//H TPA 25D

HARRY THELLMOD AB

KROSSGATAN 40-16226 VÄLLINGBY Tel. 08/739 0145

Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a



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