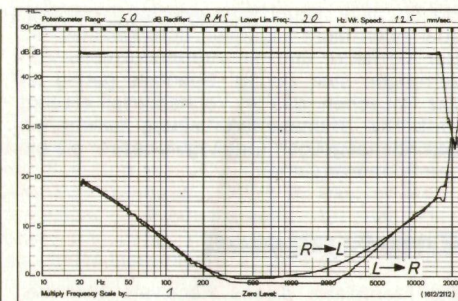




Frequenzgang und Übersprechen des Optonica SA-3131 bei UKW-Empfang

ausgeführten Antenneneingänge befinden sich, wie üblich, an der Rückseite des Gerätes. Für UKW stehen ein 240-Ohm- und ein 75-Ohm-Eingang zur Verfügung, wobei letzterer zu den Messungen benutzt wurde.

Die Empfangsleistungen des SA-3131 müssen als mittelmäßig bezeichnet werden, denn mit dem Kreuzdipol wurden 34 Sender, mit teilweise natürlich gleichen Programmen empfangen. Dabei waren einige Stereosender etwas stark verrauscht, was jedoch durch Umschalten auf Monobetrieb weitgehend behoben werden konnte. Die Skala war relativ genau, so daß sich gesuchte Sender rasch einstellen ließen. Dazu verhalf auch die leichtgängige und spielfreie Abstimmung. Das Feldstärkeinstrument eignet sich recht gut zur Ausrichtung einer Rotorantenne, doch wird mancher vielleicht das Fehlen von Zahlen an den Markierungsstrichen bedauern.

Mit dem Kalibrierton (420 Hz) läßt sich ein angeschlossenes Bandgerät schnell einpegeln. Seine Ausgangsspannung von 140 mV entspricht einem Frequenzhub von 30 kHz, so daß bei der empfohlenen Einstellung auf 0 dB eine Übersteuerung kaum befürchtet werden muß.

Das Gerät zeigte keine mechanischen Mängel, es war gut verarbeitet und machte einen soliden Eindruck.

Trotz der etwas mäßigen Empfangsleistungen wurde insgesamt doch ein recht gutes Bild gewonnen.

Speziell Technisches

Der Frequenzgang verläuft so gerade, wie man es selten bei Empfangsteilen beobachten kann. Das lineare Übersprechen wird im Grundtonbereich sehr gut gedämpft. Bei der Messung der Trennschärfe stellte sich das erwartete mittelmäßige Ergebnis ein. Spiegel- und Zwischenfrequenz-Dämpfung sind gut. Ebenso die Klirrfaktoren, auch wenn bei der Modulation nur eines Kanals etwas höhere Werte gemessen wurden. In der Praxis wird sich dies nämlich kaum bemerkbar machen, da das Signal selten nur aus einem Lautsprecher kommt. Dem Signal-Rausch-Diagramm können gute Eingangsempfindlichkeiten entnommen werden. Die Geräusch- und Fremdspannungsabstände, die hier ebenfalls abzulesen sind, zeigen auch einen guten Verlauf. Es läßt sich zudem erkennen, daß die Brummunterdrückung gut gelungen ist. Der Einsatz des automatischen Stereoempfangs sollte allerdings bei etwas höheren Antennenspannungen liegen. Pilotton und Hilfsträger werden gut bzw. ausgezeichnet gedämpft.

Hartmut Niemeier

Meßergebnisse Verstärkerteil

	Sansui 7070	Optonica SA-3131 H
Dauerton-Ausgangsleistung (220 V Netz, 1% Klirr)		
1 kHz an 4 Ohm	2x 81 Watt	2x 94 Watt
40 Hz an 4 Ohm	2x 80 Watt	2x 92 Watt
1 kHz an 8 Ohm	2x 82 Watt	2x 66 Watt
Klirrfaktor (1 kHz)		
Intermodulation (50/7000 Hz 4:1)	Klirr 0,044%	IM 0,18%
2x Nennleistung	0,035%	0,011%
2x 50 W	0,04%	0,018%
2x 5 W	0,3%	0,13%
2x 50 mW	0,17%	0,035%
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm	21	16
Frequenzgang	11,5 Hz-19 kHz (-1 dB) 6,5 Hz-38 kHz (-3 dB)	9 Hz-40 kHz (-1 dB) 4 Hz-80 kHz (-3 dB)
Eingänge		
Micro	Empfindlichkeit 2,2 mV	Empfindlichkeit 2,6 mV
Phono	1,5 mV	290 mV
Tuner, Aux	90 mV	47 kΩ
Endstufe	90 mV	56 kΩ
Tape Cinch	90 mV	72 kΩ
Tape DIN	1,7 mV/kΩ	72 kΩ
Ausgänge		
Tape Cinch	Ausgangsspannung 90 mV	Ausgangsspannung 150 mV
Tape DIN	0,3 mV/kΩ	0,42 mV/kΩ
Pre out	90 mV	500 Ω
Fremdspannungsabstand/ Geräusch		
Micro	2x 50 mW	2x 50 mW
Phono	51/59 dB	56/66 dB
Aux	50/57 dB	60/67 dB
Endstufe	51/58 dB	68/77 dB
Abmessungen (b x h x t)	50,2 x 15,6 x 37,1 cm	55 x 14,2 x 39 cm
Gewicht	16,6 kg	16 kg
Circa-Preis	1750,- DM	1200,- DM

Meßergebnisse Empfangsteil

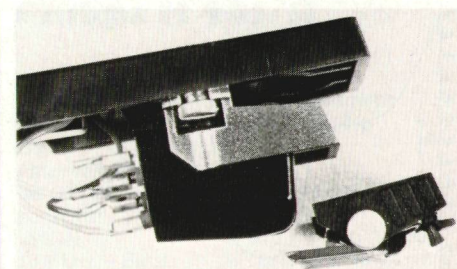
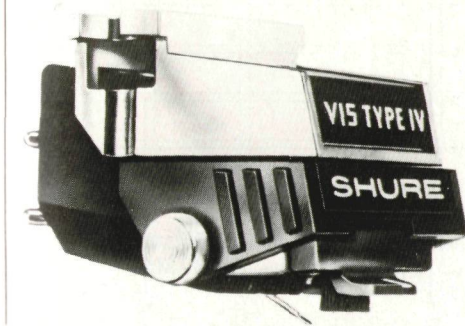
	Sansui 7070	Optonica SA-3131 H
Wellenbereiche	UKW (87,0-109,1 MHz), MW	UKW (87,7-109,6 MHz), MW, LW
Trennschärfe bei Störsender (kHz)	-300 -100 +100 +300	-300 -100 +100 +300
NF-Dämpfung bei U _{stör} = U _{nutz}	> 70 dB 3 dB 50 dB > 70 dB	68 dB 30 dB 30 dB 68 dB
Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB NF-Störabstand	> 45 dB 0 dB 7 dB > 45 dB	50 dB 0 dB 0 dB 48 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	82 dB	76 dB
ZF-Dämpfung	> 100 dB	74 dB
Klirrfaktor bei 1 kHz		
Mono	Ratio-Mitte 40 kHz Hub 0,30%	Ratio-Mitte 40 kHz Hub 0,13%
	Minimum 0,30%	Minimum 0,06%
Stereo (L = R)	Ratio-Mitte 0,29%	Ratio-Mitte 0,13%
	Minimum 0,29%	Minimum 0,07%
Stereo L (R = 0)	Ratio-Mitte 0,16%	Ratio-Mitte 0,45%
	Minimum 0,16%	Minimum 0,16%
Stereo R (L = 0)	Ratio-Mitte 0,16%	Ratio-Mitte 0,52%
	Minimum 0,16%	Minimum 0,16%
Übersprechdämpfung bei 250 Hz	L→R 34 dB	L→R > 45 dB
	R→L 32 dB	R→L 45 dB
1 kHz	33 dB	> 45 dB
6 kHz	32 dB	37 dB
10 kHz	29 dB	32 dB
15 kHz	23 dB	29 dB
Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz, bei 22,5 kHz Hub (L/R)	30 Hz: -1 dB/-1 dB 10 kHz: -0,5 dB/-0,5 dB 15 kHz: -2 dB/-2 dB	0 dB/0 dB 0 dB/0 dB 0 dB/0 dB
Eingangsempfindlichkeit Mono an 75 Ohm bei 40 kHz Hub	26 dB S/R	26 dB S/R
	0,48 µV	0,95 µV
Eingangsempfindlichkeit Stereo an 75 Ohm bei 40 kHz Hub	30 dB S/R	30 dB S/R
	0,52 µV	1,05 µV
Begrenzereinsatz bei 40 kHz Hub	-1 dB: 0,4 µV; -3 dB: 0,22 µV	-1 dB: 0,8 µV; -3 dB: 0,63 µV
Fremdspannungsabstand bei 1 mV U _e und 40 kHz Hub	Mono: 62,5 dB	Mono: 67 dB
	Stereo: 55 dB	Stereo: 61 dB
Geräuschspannungsabstand bei 1 mV U _e und 40 kHz Hub	67,5 dB	70 dB
	61,5 dB	64 dB
Pilotton-Dämpfung	62 dB	60 dB
Hilfsträger-Dämpfung	70 dB	80 dB
Stereoumschaltsschwelle	2,5 µV	2,2 µV
Mutingeinsatz	2,5 µV	2,2 µV

fono test

10 magnetische Tonabnehmer von AKG, Philips und Shure

Unser Tonabnehmermertest befaßt sich diesmal ausschließlich mit „magnetischen“ Systemen. Ausgewählt wurden zwei Familien an Tonabnehmern, die komplette neue Serie von Philips und AKG. Vorrangig befaßten wir uns mit dem neuesten Erzeugnis der Firma Shure, dem V-15/IV.

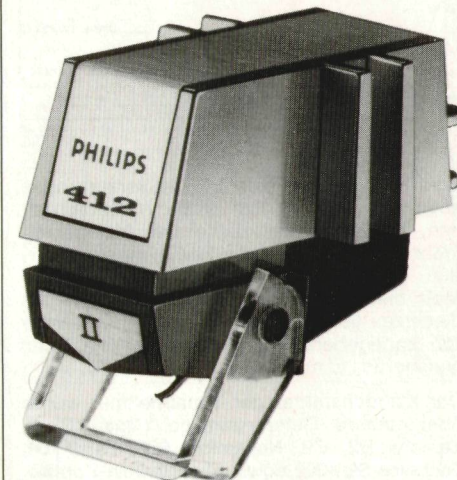
Die Tonabnehmer der V-Reihe galten immer schon als Spitzenprodukte und genießen zum Teil noch legendären Ruf. Das Shure V-15/IV zeigt einige bemerkenswerte Neuerungen, die eigentlich nahelegen, von einer Neuentwicklung zu sprechen. Ansatzpunkt war die Verbesserung der Abtastfähigkeit bei mittleren und hohen Frequenzen. Shure hat deshalb die effektive Masse der Nadel durch eine teleskopartige Konstruktion des Nadelträgers weiter verringert und außerdem einen superleichten Magneten hoher Energiedichte verwendet. Auch der Abtastdiamant wurde verändert, statt des bisherigen elliptischen Schliff. Die Vorteile sind eine vergrößerte Auflagefläche auf den Rillenflanken und geringere Abtastverzerrungen. Das sichtbar „Neue“ an der Konstruktion ist ein viskosegedämpfter dynamischer Stabilisator, der die Resonanz der Tonabnehmer-Tonarm-Kombination bedämpft. Diese Resonanz wird durch Platten-Rumpel und -Verwellung angeregt und kann Verstärker und Lautsprecher übersteuern, was sich in einem rauen Klang manifestiert. Diese Gefahr besteht vor allem bei DC-Verstärkern und ähnlichen Konstruktionen, bei denen Wiedergabe bis unter den Hörbereich möglich ist. Daß dies in der Praxis auch funktioniert, zeigen unsere Messungen am Arm des Dual 704: bei Verwendung des Stabilisators werden die starken Reso-



Shure V-15/IV mit herausgezogener Abtastdiamant- und Dämpfer-Einheit

nanzen unter 13 Hz völlig absorbiert. Der Kontakt des Stabilisators zur Platte geschieht über ein Polster von über 10.000 elektrisch leitenden Fasern. Diese wirken gleichzeitig als Staubbürste und leiten teilweise statische Aufladungen der Plattenoberfläche ab, da die Fasern geerdet sind.

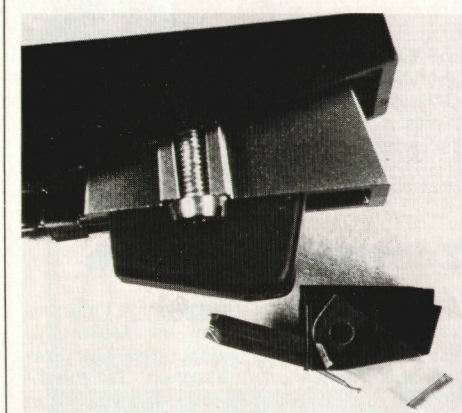
Die technischen Messungen bestätigen die hohe Qualität des V 15/IV in jeder Hinsicht: hervorragende Abtastfähigkeit bei tiefen und hohen Frequenzen, sehr geringe Verzerrungen und – was bei Shure besonders hervor- gehoben werden muß – ein exakter Spurwinkel von 20°. Das Anschlußkabel sollte allerdings keine zu hohe Kapazität (über 300 pF) haben, um Höhenverluste zu vermeiden.



Als Beispiel für die äußerlich fast identische Philips-Serie das M 412/II

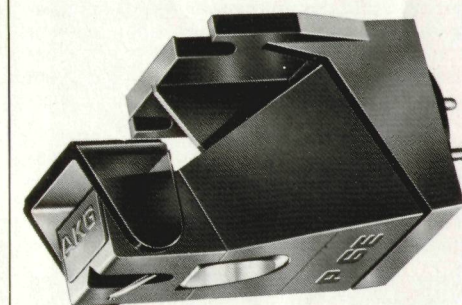
Philips präsentiert eine Weiterentwicklung seiner Super-M-Reihe als Mark II. Ausgangspunkt ist dabei die Abstimmung der Tonabnehmer auf Plattenspieler und Tonarme verschieden hoher Qualität. Deshalb enthält die Super-M-Baureihe mehrere Systemausführungen mit unterschiedlichen Charakteristiken. Alle basieren aber wie auch Shure auf demselben Konstruktionsprinzip, dem bewegten Magneten (magneto-dynamisch). Dabei ruft die Bewegung eines direkt mit der Abtastnadel gekoppelten kleinen Magnets (Volumen 1 mm³) in den umgebenden Spulen eine proportionale Spannung hervor. Die Mark-II-Serie wird in vier unterschiedlichen Ausführungen geliefert: das 400/II hat eine konische Abtastnadel, das 401/II und das 412/II besitzen elliptische Nadeln. Das 412/II besitzt zusätzlich einen Nadelfuß aus Titan, der die Masse weiter reduziert. Das

422/II schließlich hat eine tri-radiale Nadel (SST = Super Sonic Tracking), welche das Abtasten von CD-4-Platten mit einem Frequenzumfang bis zu 50 kHz ermöglicht. Alle Systeme zeigen eine recht gute Abtastfähigkeit sowohl in den Höhen wie im Tiefenbereich, in den Höhen sind besonders das 422/II und das 412/II ausgezeichnet. Die Verzerrungen sind ebenfalls recht gering, trotz des meist zu hohen Spurwinkels. Die optimale Kabelkapazität liegt bei Werten zwischen 200 und 300 pF, nur das 422/II sollte im Stereobetrieb mit etwa 1 nF, bei Quadro nur mit 100 pF betrieben werden.

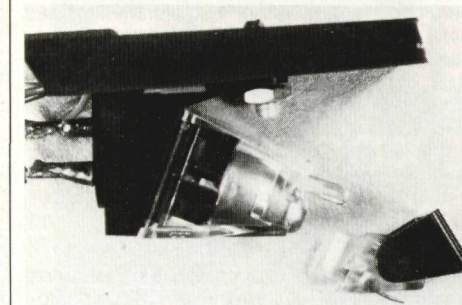


Philips M 401/II mit herausgezogenem Nadelträger

Die Konstruktionsmerkmale der AKG-Typenreihe unterscheiden sich von den Shure- und Philipsystemen prinzipiell: der Magnet ist nämlich nicht mit dem Nadelträger direkt gekoppelt, das bewegliche Element ist vielmehr ein Weicheisenröhrchen, das sich zwischen vier Magnetpolstäben bewegt. Um diese sind wiederum die Magnetspulen ge-



AKG P 6E mit hochgeklapptem Nadelschutz



AKG P 8E mit herausgezogenem Nadelträger

wickelt. Ein weiteres konstruktives Merkmal ist die „Einpunkt-Schneidenlagerung“, die der Nadel freie Bewegung in allen transversalen Richtungen ermöglicht. Die einzelnen Systeme unterscheiden sich im wesentlichen durch unterschiedliche Nadeln: Das **P6R** besitzt einen sphärisch geschliffenen Diamanten, das **P6E** einen elliptischen. Die drei übrigen Tonabnehmer haben alle elliptische Spitzen, allerdings mit unterschiedlicher Verrundung.

Die Abtastfähigkeit der AKG-Tonabnehmer ist in den Tiefen recht gut, in den Höhen zeigen besonders die billigeren Systeme große Schwächen, wobei gleichzeitig höhere Verzerrungen gemessen werden. Die teureren **P8E** und **ES** bieten bessere Resultate, auch beim Spurwinkel. Alle Typen sind im Frequenzgang abhängig von der Kabelkapazität, deren Werte nicht unter 500 pF liegen sollte, zum Teil sind für Stereo Werte über 1 nF nötig.

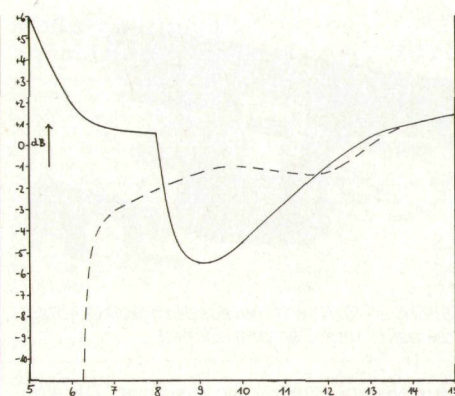
Zum Meßverfahren

Unser Tonabnehmer test zeigt einige Veränderungen in der Präsentation der Meßergebnisse, wie auch neue Messungen. Der Frequenzgang eines „magnetischen“ Tonabnehmersystems ist in den Höhen sehr stark von der Kapazität des Kabels abhängig. Aus der Kombination mit dem (genormten) Eingangswiderstand des nachfolgenden Verstärkers kann sich ein starker Höhenverlust oder eine Höhenabhebung ergeben. Mit unserer neuen Methode wollen wir die Abhängigkeit der einzelnen Tonabnehmer von der Kapazität prüfen. Simuliert werden dabei die Extremfälle, sehr niedrige und sehr hohe Kapazitätswerte, außerdem werden die optimalen Daten ermittelt und aufgezeichnet. Für die Messungen benutzen wir ein sehr kapazitätsarmes Kabel mit 90 pF, durch Zuschalten von Kondensatoren wird das Optimum ermittelt, und schließlich mit dem maximalen Wert (900 pF) verlängert Leitungen gemessen. Wie die Diagramme zeigen, ergeben sich mitunter sehr starke Veränderungen im Höhenfrequenzgang, andere Typen reagieren wiederum kaum darauf. Die Spitze bei 20 kHz ist allerdings von der Meßplatte verursacht.

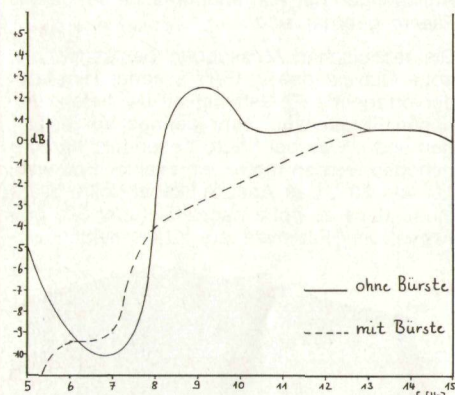
Das Übersprechen zwischen den Stereokanälen ist im allgemeinen stark von Serienstreuungen abhängig. Unterschiede treten schon durch leichte Schrägstellung des ganzen Systems oder der Nadel beim Einbau auf.

Bisher wurden die Meßdaten der einzelnen Tonabnehmer nur tabellarisch angegeben, wir haben diese zur besseren Verständlichkeit in einem Diagramm graphisch dargestellt, die optimale Auflagekraft läßt sich so einfacher ermitteln. Auf der linken Ordinate sind die Abtastfähigkeit bei tiefen Frequenzen (300 Hz) dargestellt; im Diagramm mit der durchgezogenen Linie eingezeichnet. Darunter sind die Verzerrungen (FIM) bei zwei verschiedenen Aussteuerungen (-6 und 0 dB) mit den punktierten Linien eingetragen. Auf der rechten Ordinate ist die Höhengaussteuerbarkeit angeordnet, im Diagramm gestrichelt eingetragen. Auf der Abszisse sind die verschiedenen Auflagekräfte aufgetragen.

Um übliches Plattenmaterial unverzerrt wiederzugeben, sollten bei der Abtastfähigkeit Werte von 60 μ bzw. 24 cm/s erreicht werden – im Diagramm durch eine etwas stär-



Oben horizontale, unten vertikale Baßresonanz des Shure V-15/IV am Tonarm des Dual 704 mit und ohne Stabilisator-Bürste



kere Linie gekennzeichnet. Die Verzerrungen sollten dabei möglichst kleine Werte aufweisen, im Zweifelsfall sollte die Auflagekraft mehr im Hinblick auf die FIM eingestellt werden. Noch ein Hinweis in Sachen Auflagekraft, diese wird nach Inkrafttreten des neuen Gesetzes über die Maßeinheiten in Milli-Newton angegeben. Dabei entspricht ein Pond annähernd 10 mN.

Der Klangcharakter der Tonabnehmer wurde über unsere Referenzanlage (Quad EL-S, Yamaha B2, C2, Nakamichi 620, Dual 704, Technics SL 1000 sowie über Jecklin-Kopfhörer) ermittelt. Reimund Grimm/GJW

Die einzelnen Diagramme zeigen von oben nach unten:

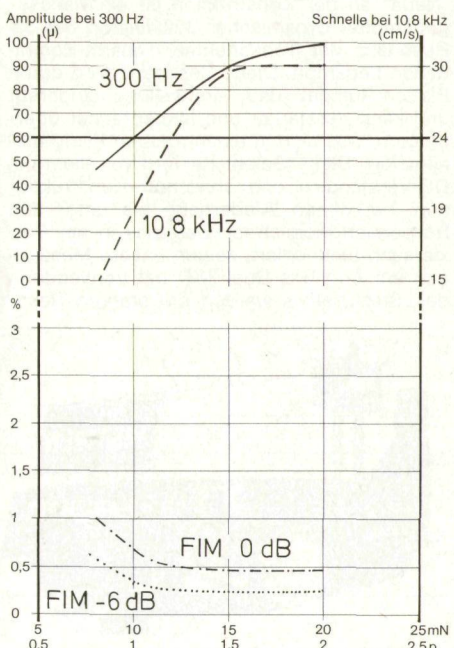
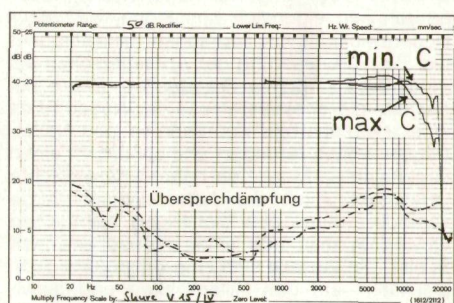
- Frequenzgang bei Abschluß mit verschiedenen Kabelkapazitäten (min. = 90 pF; max. 900 pF) und 47 k Ω (konstante Eingangsimpedanz des Entzerrervorverstärkers). Übersprechdämpfung
----- von links nach rechts
----- von rechts nach links
- Abtastfähigkeit und Verzerrungen bei verschiedenen Auflagekräften. Oben die maximal abgetastete Amplitude bei 300 Hz Sinus und die maximale Schnelle bei einem 10,8-kHz-Tonburst. Unten die Verzerrungen (FIM des Frequenzpaares 300 Hz/3 kHz) bei verschiedenen Auflagekräften.

Shure V 15/IV

Prinzip	magneto-dynamisch		
Abtastdiamant	hyperelliptisch (auch sphärisch lieferbar)		
Gewicht	6,4 g		
Abtastverhalten bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	60 μ	90 μ	100 μ
vertikal	> 50 μ	> 50 μ	> 50 μ
10,8 kHz - Burst	19 cm/s	30 cm/s	30 cm/s
FIM 0 dB	0,70%	0,48%	0,48%
FIM -6 dB	0,35%	0,25%	0,25%
Spurwinkel	20°		
Übertragungsfaktor bei 1 kHz	0,775 mVs/cm		
Kanaldifferenz	0,3 dB		
idealer Auflagedruck	15 mN (1,5 p)		
ideale Lastkapazität	≤ 300 pF		
Circa-Preis	330,- DM		

Klangeindruck

Das V-15/IV zeichnet sich besonders durch ein analytisch klares und dynamisches Klangbild aus, das die Räumlichkeit allerdings etwas weniger plastisch wiedergibt. Wie bei seinem Vorgänger, dem V-15/III klingen Streicher leicht scharf, Blechblasinstrumente dagegen sehr charakteristisch. Das V-15/IV ist absolut der Spitzenklasse zuzurechnen.

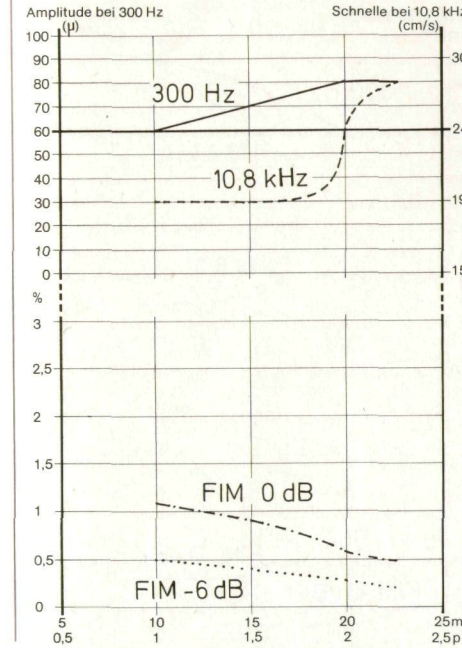
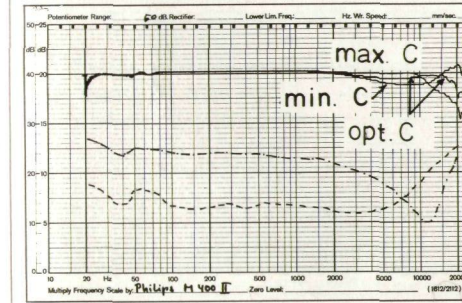


Philips M 400/II

Prinzip	magneto-dynamisch		
Abtastdiamant	sphärisch 15 μ		
Gewicht	6 g		
Abtastverhalten bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	60 μ	70 μ	80 μ
vertikal	> 50 μ	> 50 μ	> 50 μ
10,8 kHz - Burst	19 cm/s	19 cm/s	24 cm/s
FIM 0 dB	1,1%	0,85%	0,6%
FIM -6 dB	0,5%	0,4%	0,3%
Spurwinkel	28°		
Übertragungsfaktor bei 1 kHz	1 mVs/cm		
Kanaldifferenz	0,75 dB		
idealer Auflagedruck	20 mN		
ideale Lastkapazität	200 pF (leicht kritisch)		
Circa-Preis	85,- DM		

Klangeindruck

Das M 400/II bietet ein recht weiches Klangbild, das Orchester im Forte sehr dicht und wenig differenziert erscheinen läßt. Außerdem klingt es nicht sehr räumlich, allerdings bei guter Ortbarkeit der einzelnen Gruppen, wobei es insgesamt Mittelklasseansprüchen genügt, speziell bei diesem günstigen Preis.

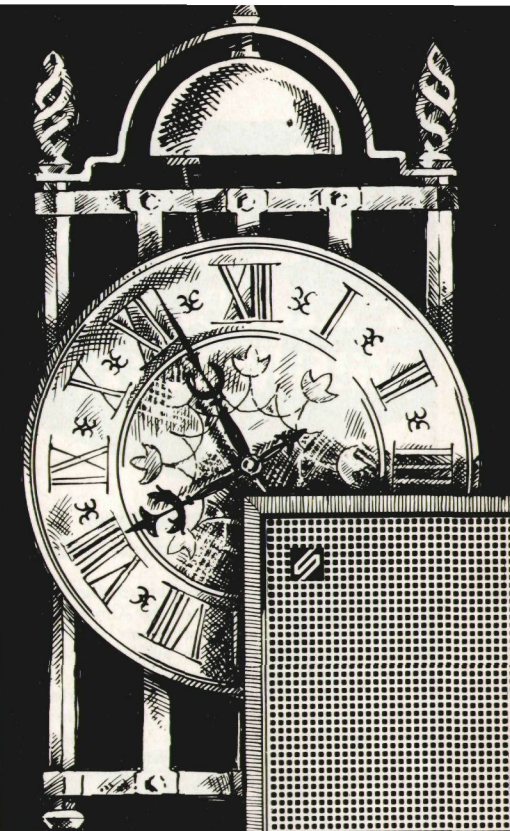
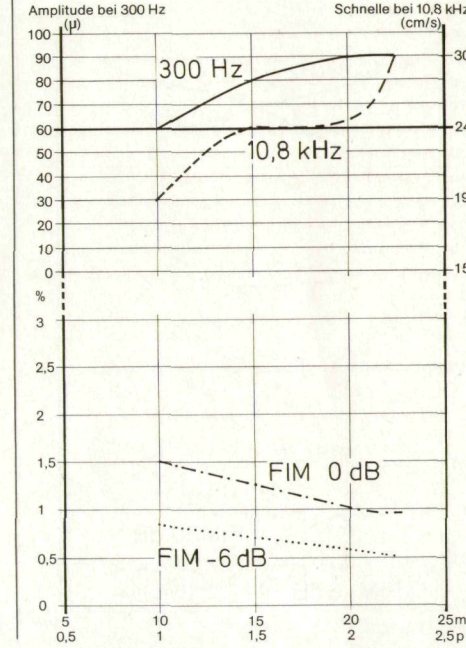
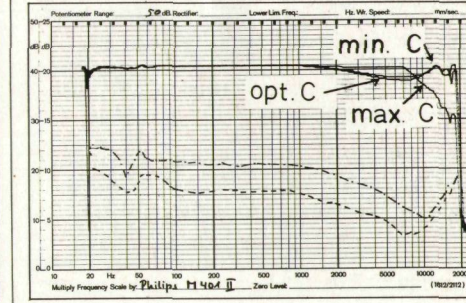


Philips M 401/II

Prinzip	magneto-dynamisch		
Abtastdiamant	elliptisch 7 x 18 μ		
Gewicht	6 g		
Abtastverhalten bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	60 μ	80 μ	90 μ
vertikal	> 50 μ	> 50 μ	> 50 μ
10,8 kHz - Burst	19 cm/s	24 cm/s	24 cm/s
FIM 0 dB	1,5%	1,25%	1,0%
FIM -6 dB	0,8%	0,7%	0,6%
Spurwinkel	27°		
Übertragungsfaktor bei 1 kHz	0,97 mVs/cm		
Kanaldifferenz	0,5 dB		
idealer Auflagedruck	20 mN		
ideale Lastkapazität	225 pF (kaum kritisch)		
Circa-Preis	125,- DM		

Klangeindruck

Das M 401/II klingt recht präsent und ist weitgehend frei von Verzerrungen, nur Klavier klingt etwas heller und dünner. Die einzelnen Klanggruppen wirken nicht sehr frei und in der räumlichen Zeichnung weniger differenziert. Eine Einordnung in die obere Mittelklasse ist gerechtfertigt.



1970 1975 1980 1985

Testsieger kommen und gehen, Favoriten werden entdeckt und vergessen, Neuheiten tauchen auf und wieder unter, – doch SPHIS-Lautsprecherboxen bleiben! Sie waren vor 5 Jahren so aktuell wie heute, und in 10 und mehr Jahren behalten sie ihre Aktualität, so modern und zeitlos wie eine runde Uhr, denn sie sind linear, verfärbungsfrei und klangeutral, in der Technik so ausgereift, daß Verbesserungen fast unmöglich sind. Und diese Spitzengeräte werden bei schärfsten Kontrollen für Sie wie Einzelanfertigungen montiert, im bestausgerüsteten Spezialbetrieb und von versierten Fachkräften.

Prospekte und technische Unterlagen schicken wir Ihnen gern zu!

SPHIS

Regieboxen

Studioboxen

SPHIS AUDIOPRODUCT
741 Reutlingen / Wttbg.
Wilhelmstraße 61-1
Telefon (07121) 38331

Die ganz, ganz heißen Plattentips des Monats.

1 LES BROWN AND HIS BAND OF RENOWN goes direct to disc

Auf dieser Century Records Direkt-Schnitt-Platte zeigt Les Brown, der Altmeister aus den 40er und 50er Jahren mit neuen Titeln und neuen Arrangements, wie der Swing-Bigband-Sound heute klingen kann.

„Dieses Album ist die absolute Herausforderung an jede HiFi-Anlage – und sei sie noch so gut. Ungeheuer transparent ... die Ensemble-Einsätze kommen mit außergewöhnlicher Schärfe ... die Bässe sind von extremer Natürlichkeit und Prägnanz. Der Sound von Les Brown und die Technik des Direktschnitts, beides zusammen machen diese Platte zum Hit ersten Grades“.

BILLBOARD

2 The Direct Disc Sound of THE GLENN MILLER ORCHESTRA

„Wer die alten Glenn Miller Melodien nicht mit dem nostalgisch getrüben Klang der Kriegsjahre, sondern mit dem Leben und Geist von 1978 hören und genießen will, der muß diese Century Records Platte kaufen. Und wen diese Art der Musik nicht sonderlich interessiert, der sollte sie allein wegen der sonischen Perfektion kennenlernen“.

GLENN GLANCY

3 BUDDY RICH - Class of '78

„Dem Hüllentext dieser Century Records Platte kann man entnehmen, daß Buddy Rich immer auf der Suche nach der 100%igen Band war. Sein Problem ist, daß er den kraftvollen Sound einer Bigband will, aber gleichzeitig die Freiheit, die ihm eine Combo bietet. Auf dieser Platte hat er beides – und zwar das eine so gut wie das andere. Diese neue Direkt-Schnitt-Aufnahme ist von einer solchen klanglichen Perfektion, daß man wirklich meint, in einem Buddy Rich Konzert zu sitzen“.

CASHBOX

In Vorbereitung:

4 ROBERT CUNDICK AT THE MORMON TABERNACLE ORGAN

5 THE PHIL WOODS QUINTETT - A Song For Sisyphus

Century Records erhalten Sie nur in guten HiFi- und Schallplatten-Fachgeschäften und direkt von

AUDIO INT'L
Hermann
Hoffmann
6 Frankfurt 56
Box 560229

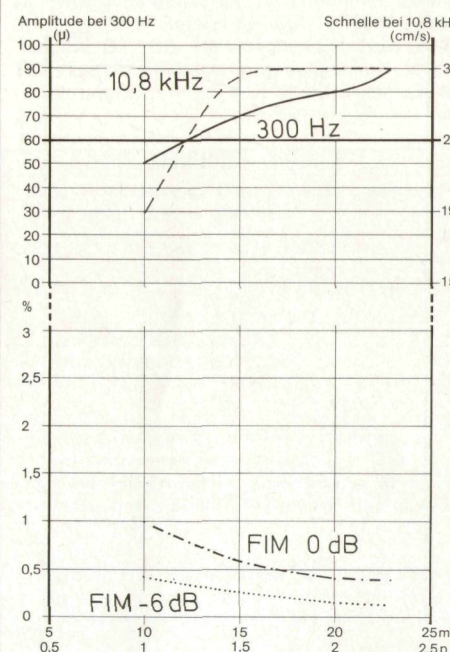
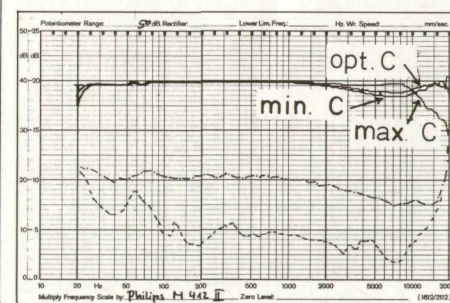
fonotest

Philips M 412/II

Prinzip	magneto-dynamisch		
Abtastdiamant	elliptisch 7x18 µ		
Gewicht	6 g		
Abtastverhalten			
bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	50 µ	70 µ	80 µ
vertikal	> 50 µ	> 50 µ	> 50 µ
10,8 kHz - Burst	19 cm/s	30 cm/s	30 cm/s
FIM 0 dB	1,0%	0,6%	0,4%
FIM -6 dB	0,45%	0,27%	0,2%
Spurwinkel	25°		
Übertragungsfaktor			
bei 1 kHz	1,02 mVs/cm		
Kanaldifferenz	0 dB		
idealer Auflagedruck	15 mN		
ideale Lastkapazität	300 pF (kaum kritisch)		
Circa-Preis	220,- DM		

Klangeindruck

Das Philips M 412/II bietet ein sehr angenehmes, freies und abgerundetes Klangbild mit einer differenzierten räumlichen Wiedergabe. Allerdings läßt eine leichte Schärfe Streichinstrumente nicht so seidig erscheinen wie das Referenzsystem. Insgesamt gesehen gehört das M 412/II zur Spitzenklasse.

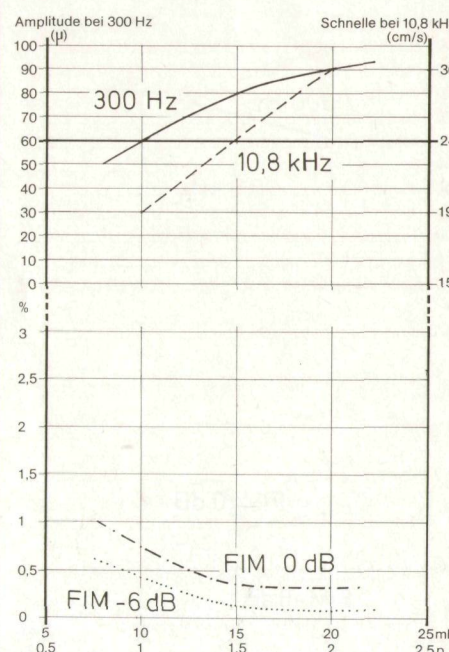
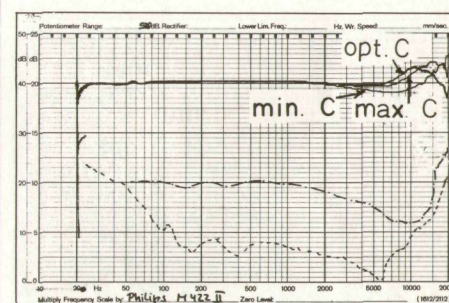


Philips M 422/II

Prinzip	magneto-dynamisch		
Abtastdiamant	tri-radial SST		
Gewicht	7x18x25 µ		
Abtastverhalten			
bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	60 µ	80 µ	90 µ
vertikal	> 50 µ	> 50 µ	> 50 µ
10,8 kHz - Burst	19 cm/s	24 cm/s	30 cm/s
FIM 0 dB	0,7%	0,35%	0,35%
FIM -6 dB	0,45%	0,2%	0,15%
Spurwinkel	21°		
Übertragungsfaktor			
bei 1 kHz	0,68 mVs/cm		
Kanaldifferenz	0,2 dB		
idealer Auflagedruck	15 mN		
ideale Lastkapazität	1,5 nF Stereo; 100 pF CD-4 (unkritisch)		
Circa-Preis	360,- DM		

Klangeindruck

Das Klangbild des M 422/II zeigt sich insgesamt etwas belegt und deutlich flacher in der räumlichen Zeichnung als das M 412/II. Auch ist sein Klangcharakter etwas eingedunkelt, ansonsten verfärbungsarm, was eine Einordnung in die untere Spitzenklasse rechtfertigt.

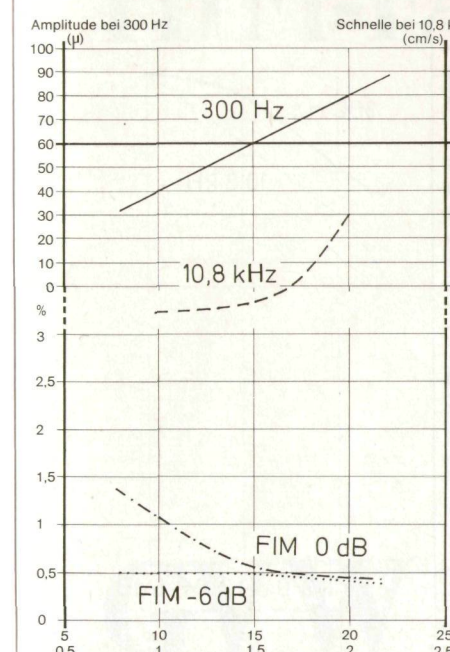
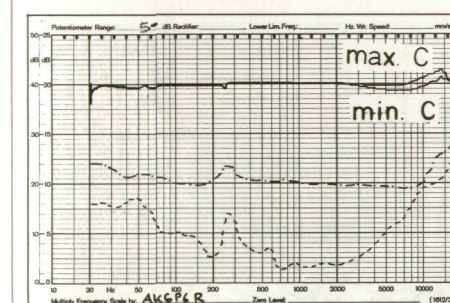


AKG P 6 R

Prinzip	magnetisch		
Abtastdiamant	sphärisch 18 µ		
Gewicht	5,86 g		
Abtastverhalten			
bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	40 µ	60 µ	80 µ
vertikal	> 50 µ	> 50 µ	> 50 µ
10,8 kHz - Burst	< 15 cm/s	< 15 cm/s	19 cm/s
FIM 0 dB	1,1%	0,55%	0,45%
FIM -6 dB	0,5%	0,5%	0,4%
Spurwinkel	25°		
Übertragungs-faktor			
bei 1 kHz	1,12 mVs/cm		
Kanaldifferenz	0,2 dB		
idealer Auflagedruck	20 mN		
ideale Lastkapazität	ca. 500 pF (unkritisch)		
Circa-Preis	75,- DM		

Klangeindruck

Das Klangbild des P 6 R zeigt sich im Frequenzgang nicht besonders ausgeglichen: Streichinstrumente klingen etwas scharf, Klavier sehr flach, dumpf und drahtig. Insgesamt wirkt es dicht, dennoch räumlich mit einer undefinierten Abbildung der Klanggruppen. Eine Einordnung in die untere Mittelklasse erscheint angebracht, wo auch der Preis anzusiedeln ist.



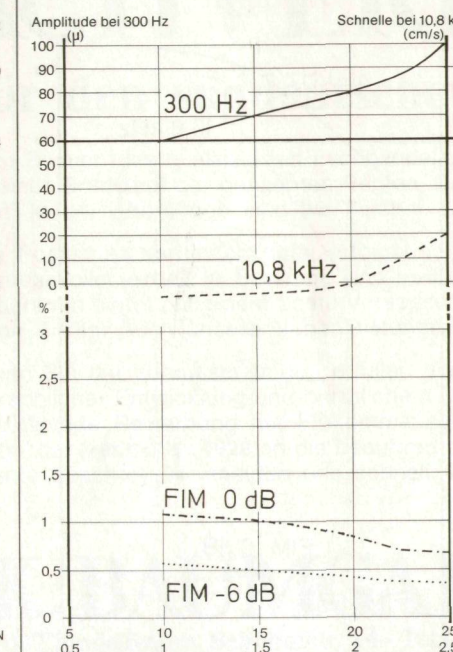
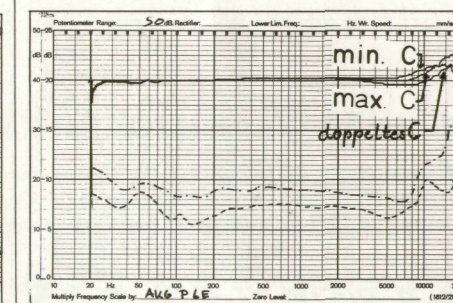
Tonabnehmer

AKG P 6 E

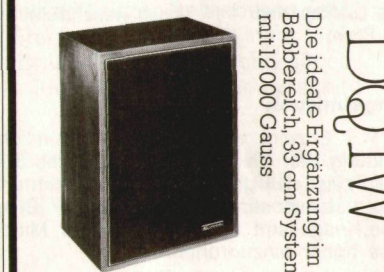
Prinzip	magnetisch		
Abtastdiamant	elliptisch 10x20 µ		
Gewicht	5,86 g		
Abtastverhalten			
bei 300 Hz	10 mN	15 mN	20 mN
horizontal	60 µ	70 µ	80 µ
vertikal	> 50 µ	> 50 µ	> 50 µ
10,8 kHz - Burst	< 15 cm/s	< 15 cm/s	15 cm/s
FIM 0 dB	1,1%	1,0%	0,8%
FIM -6 dB	0,6%	0,5%	0,42%
Spurwinkel	25°		
Übertragungs-faktor			
bei 1 kHz	1,25 mVs/cm		
Kanaldifferenz	1,5 dB		
idealer Auflagedruck	20 mN		
ideale Lastkapazität	ca. 700 pF (unkritisch)		
Circa-Preis	100,- DM		

Klangeindruck

Etwas weniger Verfärbungen zeigt die Ausführung des P 6 E mit elliptischer Nadel, aber auch mit ihm klingt Klaviermusik noch dumpf. Die Räumlichkeit erscheint definierter, auch die Impulswiedergabe ist besser.



no comment Dahlquist



DQ LP1



Aktive kontinuierlich regelbare Weiche, geeignet für den Anschluß von 1 sowie 2 Bässen oder 2 Stereoendstufen



DQ-MX1

Passivweiche für die Benutzung eines Monobasses und einer Stereoendstufe

Detailliertes Unterlagenmaterial gegen Rückporto (DM 2,- in Briefmarken) anfordern bei



Postfach 401643 · 8000 München 40
Telex 0524982

AKG P 7 E

Prinzip	magnetisch
Abtastdiamant	elliptisch 8x18 µ
Gewicht	5,86 g
Abtastverhalten	
bei 300 Hz	10 mN 15 mN 20 mN
horizontal	70 µ 80 µ 100 µ
vertikal	> 50 µ > 50 µ > 50 µ
10,8 kHz - Burst	< 15 cm/s < 15 cm/s 15 cm/s
FIM 0 dB	1,0% 0,8% 0,7%
FIM -6 dB	0,7% 0,5% 0,4%
Spurwinkel	23°
Übertragungsfaktor	
bei 1 kHz	0,5 mVs/cm
Kanaldifferenz	0,5 dB
idealer Auflagedruck	> 20 mN
ideale Lastkapazität	1 nF (kaum wesentlich)
Circa-Preis	150,- DM

Klangeindruck

Das P 7 E zeigt eine recht gute räumliche Abbildung aller Klanggruppen, aber das Stereobild zeigt den gleichen etwas dichten und wenig voluminösen Klang wie die P 6-Systeme. Insgesamt ist es aber in der Mittelklasse höher einzuordnen.

AKG P 8 E

Prinzip	magnetisch
Abtastdiamant	elliptisch 5x18 µ
Gewicht	5,86 g
Abtastverhalten	
bei 300 Hz	10 mN 15 mN 20 mN
horizontal	60 µ 90 µ 100 µ
vertikal	> 50 µ > 50 µ > 50 µ
10,8 kHz - Burst	15 cm/s 24 cm/s 30 cm/s
FIM 0 dB	0,7% 0,45% 0,4%
FIM -6 dB	0,4% 0,3% 0,25%
Spurwinkel	21°
Übertragungsfaktor	
bei 1 kHz	0,4 mVs/cm
Kanaldifferenz	1 dB
idealer Auflagedruck	17 mN
ideale Lastkapazität	≤ 100 pF (kritisch)
Circa-Preis	250,- DM

Klangeindruck

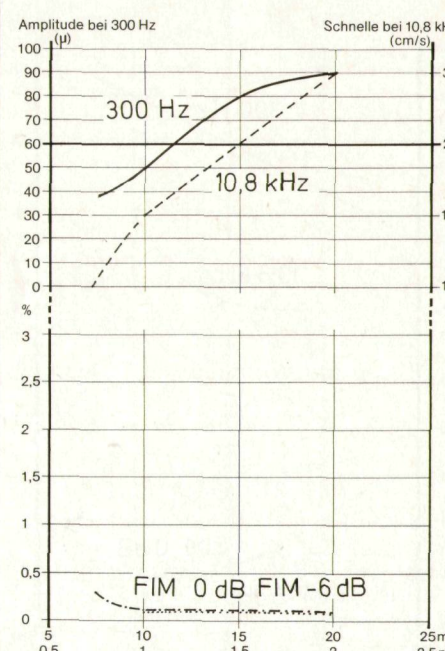
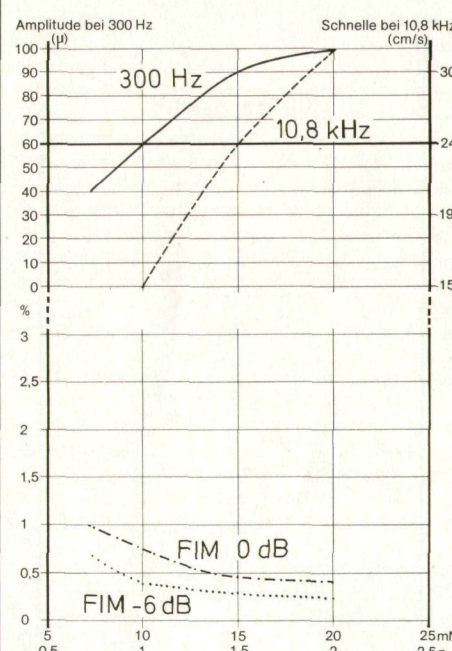
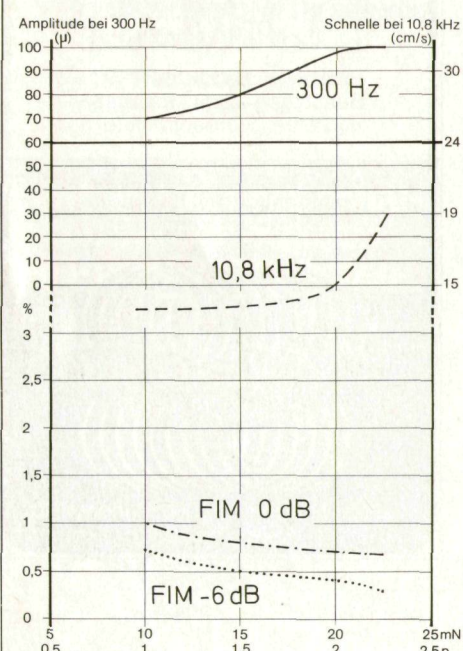
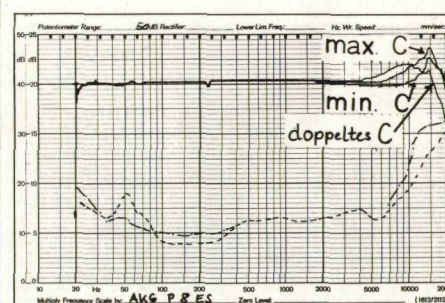
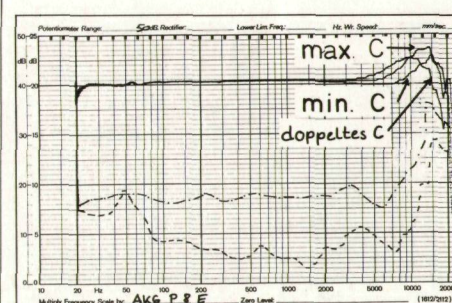
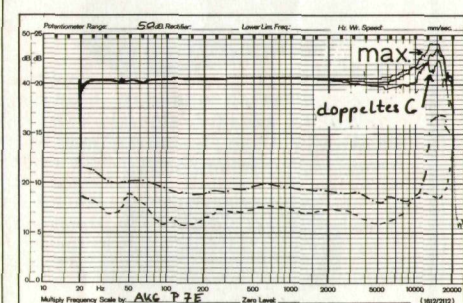
Klangliche Kennzeichen des P 8 E sind eine gute Differenzierung der Klangfarben, eine gute räumliche Abbildung und sehr große Dynamik. Aber auch hier zeigen sich typische Komponenten der AKG-Systeme: etwas scharf klingende Streicher und dumpfe, drahtige Wiedergabe von Klaviermusik. Insgesamt ist das P 8 E am Rande der Spitzenklasse einzuordnen.

AKG P 8 ES

Prinzip	magnetisch
Abtastdiamant	elliptisch 5x18 µ
Gewicht	5,86 g
Abtastverhalten	
bei 300 Hz	10 mN 15 mN 20 mN
horizontal	50 µ 80 µ 90 µ
vertikal	> 50 µ > 50 µ > 50 µ
10,8 kHz - Burst	19 cm/s 24 cm/s 30 cm/s
FIM 0 dB	0,13% 0,15% 0,22%
FIM -6 dB	0,13% 0,15% 0,20%
Spurwinkel	21°
Übertragungsfaktor	
bei 1 kHz	0,37 mVs/cm
Kanaldifferenz	0,3 dB
idealer Auflagedruck	15 mN
ideale Lastkapazität	≤ 100 pF (kritisch)
Circa-Preis	300,- DM

Klangeindruck

Das P 8 ES zeigt ein etwas dichtes, weniger voluminöses Klangbild mit weicher aber zu geringer Wiedergabe tiefer Frequenzen. Gute räumliche Abbildung und große Dynamik sind Merkmale des Tonabnehmers bei gleichen AKG-typischen Verfärbungen, womit das P 8 ES aber noch in die Spitzenklasse einzuordnen wäre.



Unterhaltungselektronik

Wir sind ein bedeutendes Unternehmen dieser Branche, mit dem ein klangvoller, jedermann geläufiger Markenname verbunden ist. Der Schwerpunkt unseres Erzeugnisprogramms lag bisher auf dem traditionellen Gebiet Rundfunk und Fernsehen. Mit einer klaren Konzeption und einem marktgerechten, leistungsfähigen Programm stoßen wir jetzt in den HiFi-Markt vor. Was uns noch fehlt, ist der qualifizierte

PRODUKT-MANAGER

Bereich HiFi

der wesentlich dazu beiträgt, unsere langfristigen Ziele am Markt durchzusetzen. Er soll aufgrund seiner guten Kenntnisse des internationalen HiFi-Marktes die für die Markteinführung und -gewinnung erforderlichen Konzepte im Detail erarbeiten, die verkaufsfördernde und werbliche Beratung vornehmen und bei der marktgerechten Weiterentwicklung des Produktprogrammes ebenso mitwirken wie bei vertriebspolitischen Maßnahmen.

Für diese Position kommt sowohl ein engagierter und konzeptionell befähigter Betriebswirt (dipl. oder grad.) als auch ein entsprechender bewährter Praktiker in Frage. Er kann aus einem Industrieunternehmen der Unterhaltungselektronik oder dem Bereich Braune Ware des Fachgroßhandels kommen. Englische Sprachkenntnisse sind erwünscht. Das Idealalter sehen wir zwischen Ende 20 und Ende 30.

Wenn dieses interessante Angebot auf Ihrer beruflichen Linie liegt, richten Sie bitte Ihre vollständige Bewerbung mit Einkommensvorstellung und Eintrittstermin unter der Kennziffer 1488 an die beauftragte Unternehmensberatung, die eventuelle Sperrvermerke beachtet und auch darüber hinaus für absolute Diskretion sorgt.

BAUMGARTNER PARTNER

Unternehmensberatung BDU · 7032 Sindelfingen · Postfach 320 · Bahnhofstr. 14 · Tel. (07031) *88001

Klangvoller Markenname

Unser Unternehmen trägt einen bekannten Namen und zählt auf dem Gebiet der Unterhaltungselektronik zu den bedeutenden deutschen Herstellern. Im Rahmen der langfristigen Unternehmenskonzeption suchen wir zwei tüchtige, erfahrene

HiFi-FACHVERKÄUFER

für den süddeutschen Raum

zum Besuch des qualifizierten Fachhandels. Dienstsitz ist jeweils ein Verkaufsbüro in einer Großstadt der genannten Region. Der Wohnsitz kann u. U. beibehalten werden. In der Altersfrage sind wir flexibel. Das günstigste Alter sehen wir um 30.

Die Positionen verbinden gute, erfolgsorientierte Dotierung mit selbständiger, anspruchsvoller Arbeit in Beratung und Verkauf. Das leistungsfähige, marktgerechte Programm bietet außerdem beste Voraussetzungen für persönlichen und geschäftlichen Erfolg. Auch unsere Nebenleistungen werden Sie zufriedenstellen.

Wenn Sie die Voraussetzungen erfüllen und in unserem Angebot eine Chance zu persönlicher Entwicklung und beruflichem Fortkommen sehen, richten Sie bitte Ihre vollständige Bewerbung mit Einkommensvorstellung und frühestem Eintrittstermin unter der Kennziffer 1628 an die beauftragte Agentur, die auch eventuelle Sperrvermerke beachtet. Wir melden uns schnell. Diskretion ist selbstverständlich.

GVW K.BAUMGARTNER KG
7032 Sindelfingen, Bahnhofstr. 14 · Tel (07031) *88001 · Telex 07265753