

YAMAHA NS-1000 NS-1000M

Lautsprecher der Monitor-Klasse mit Beryllium-Kalotten für den Mittel- und Hochtonbereich und extrem niedrigen Klirrgradanteilen sowie Links/Rechts-Stereokonfiguration. Gehäuse in professioneller Monitor-Ausführung oder in luxuriösem Ebenholz.



YAMAHA

NS-1000 MONITOR

Radikale Leistungssteigerungen bei Verstärkern, Tunern, Plattenspielern und Tonbandgeräten verlangen heute nach Lautsprechern mit höherer Belastbarkeit bei geringsten Verzerrungen.

Dennoch haben weitere Verfeinerungen in der konventionellen Lautsprecherkonstruktion seit geraumer Zeit keine entscheidenden Verbesserungen mehr erbracht.

Als Yamaha für die neue Generation von extrem verzerrungsfreien Verstärkern mit hoher Ausgangsleistung die entsprechenden Lautsprecher zu entwerfen begann, war man unversehens gezwungen, von der

Basis her einen völlig neuen Weg zu beschreiten.

Nicht nur, daß man jedes Bauteil sozusagen völlig neu entwickelte, man fand auch ein völlig neues Material für die Mittel- und Hochtonkalotten: Beryllium.

In einem von der Raumfahrttechnik übernommenen und von Yamaha zu Perfektion weiterentwickelten

Verarbeitungsprozeß gelang es erstmals, dieses bisher kaum zu verarbeitende Material dem Lautsprecherbau nutzbar zu machen.

Dazu kommt eine Gehäuseverarbeitung, die die über 80jährige Erfahrung im Bau exzellenter Klaviere und Flügel widerspiegelt mit deren fantastischen Klangeigenschaften.

Hörtests von Fachkritikern in aller Welt beweisen, daß es Yamaha wieder einmal gelungen ist, neue Standards für die Beurteilung von Klangreproduktion zu produzieren und damit die bisherige technologische Lücke in der Übertragungskette der High-Fidelity-Anlage in überzeugender Weise zu überwinden.

BERYLLIUM - KALOTTEN

Zur Erzielung optimalster Wiedergabe muß die Membran eines Mittel- oder Hochton-Lautsprechers mindestens folgende Eigenschaften aufweisen:

- * Superhart – für höchstes Schallabstrahlungsvermögen
- * Superleicht – um auf alle Signale schnell und verzögerungsfrei anzusprechen
- * Hitzeresistent – um die hohen Eingangsleistungen verarbeiten zu können
- * Der Idealform des Magneten angepaßt

Beryllium ist eines der leichtesten und zugleich härtesten Metalle, die wir heute kennen. Beryllium ist in der Schallabstrahlung schneller, wesentlich wirksamer und dabei gleichzeitig wesentlich widerstandsfähiger als alle anderen Metalle.

	Atomgewicht (kg/mm ²)	Modul-elastizität (kg/mm ²)	Schall-abstrahlungs-geschwindigkeit (m/sec)
Beryllium (Be)	9,013	28 000	12 600
Magnesium (Mg)	24,32	4 500	5 770
Aluminium (Al)	26,98	7 400	6 420
Titan (Ti)	47,90	11 000	5 990
Eisen (Fe)	55,85	19 700	5 950

Durch Beryllium wird das Schallabstrahlungsvermögen gegenüber Aluminium als bisher bestem Material mehr als verdoppelt.

Vergleich von Hochton-Kalotten

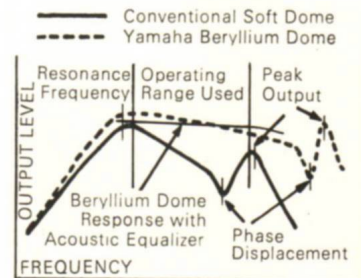
	Durchmesser (mm)	Stärke (mm)	Gewicht (g)
Yamaha NS-1000 (Beryllium)	30	0,03	0,03
Typische Kalotte	30	0,3	0,1
Normaler Konus	25	0,45	1,03

Beryllium zeichnet sich ferner durch hervorragende Wärmeleitfähigkeit sowie den höchsten Schmelzpunkt der genannten Metalle aus. Seitdem es in den 50er-Jahren erstmals industriell gewonnen werden konnte, ist es in vielen Spezialverfahren, darunter in der Raumfahrt-technik, zur Anwendung gekommen. Die außergewöhnliche Härte und Sprödigkeit schloß jedoch eine präzise Formverarbeitung nach den bekannten Methoden bisher aus. Daher setzt Yamaha ein in der Herstellung der Feldeffekttransistoren entwickeltes Verfahren ein, bei dem das Metall im Vakuum verdampft und anschließend im Unterdruck auf eine Form niedergebracht wird.

Durch dieses Verfahren lassen sich Kalotten in einer Stärke von nur 30 µ herstellen in einer Größe, die auf anderen Wegen nicht produzierbar wäre.

Geradliniger Frequenzgang für optimale Wiedergabe bei geringsten Klirrgradanteilen.

Durch die im Yamaha-Verfahren erreichbare Kalottengröße mit den genau spezifizierten Materialstärken wird erreicht, daß die so hergestellten Kalotten nur in dem gradlinigen Teil des zur Verfügung stehenden Frequenzbereiches genutzt werden können, was wiederum geringste Verzerrungen in diesem Bereich bedeutet. Dieser Bereich ist gegenüber herkömmlichen Kalotten bei Beryllium wesentlich erweitert.



Hochtöner



Mitteltöner

Tangentiale Sickenbildung

Das für die Sicke verwendete Stoffmaterial ist durch zweifache Kunstharzbeschichtung veredelt und gestattet dank der eingepprägten tangentialen Kerben die horizontal (in Kerbrichtung) verlaufende und damit unhörbare Abstrahlung der unerwünschten Verzerrungsspitzen.

Bändchen-Schwingspulen

Die aus quadratischem Kupferdraht hochkant gewickelten Spulen besitzen eine höhere Leistungsfähigkeit als konventionelle Typen und garantieren dadurch die erhöhte Belastbarkeit und Übersteuerungsfestigkeit der Beryllium-Kalotten.

Die Hochtön-Kalotte

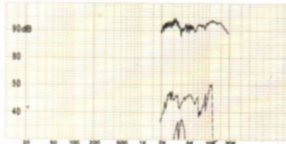
Der Hochtöner aus Beryllium ist für die Frequenzen über 6000 Hz eingesetzt und hat einen Durchmesser von 30 mm. Dabei beträgt das Gewicht nur 0,03 Gramm.

Die Mittelton-Kalotte

Dieser Kalotten-Lautsprecher übernimmt die Frequenz von 500 bis 6000 Hz, also den Bereich, in welchem die größten Musikanteile auftreten. Die überdimensionierte Membran von 88 mm ϕ wird über Schwingspule durch einen massiven, 1,6 kg schweren Magneten getrieben und gewährleistet damit ein hervorragendes Einschwingverhalten, welches die Wiedergabe von Stimmen und Instrumenten erst in dieser unverfälschten einmaligen Klarheit ermöglicht.

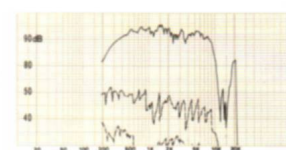
Hochtöner

NS-1000 M
Eingang
1 W (2,8 V)
Meßabstand
1 m
2. Harm.
3. Harm.



Mitteltöner

NS-1000 M
Eingang
1 W (2,8 V)
Meßabstand
1 m
2. Harm.
3. Harm.

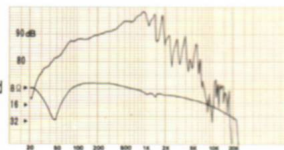


NEUER TIEFTÖNER

Die Fertigung auch des letzten Details dieses Tieftöners trägt den Namen der Yamaha-Labors, selbst das Konus-Papier und der Aluminium-Korb. Dieser völlig neu entwickelte Tieftöner bietet trotz hervorragender Dämpfung einen höchsten Wirkungsgrad, während Verzerrungen durch Überlast mit Hilfe einer elektronischen Steuerung auf ein Minimum reduziert werden.

Tieftöner

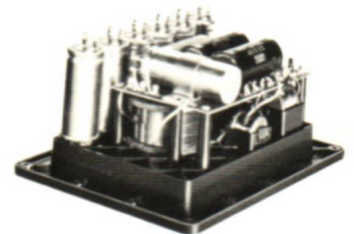
NS-1000 M
Eingang
1 W (2,8 V)
Meßabstand
1 m



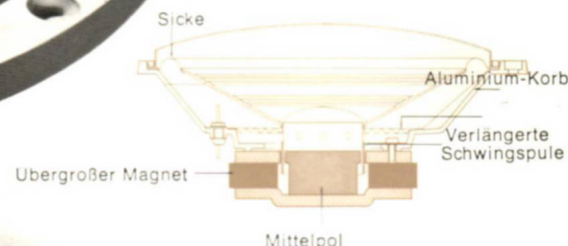
Die Frequenzweiche

Als völlige Neukonstruktion für die NS-1000 weist diese Frequenzweiche eine Dreiweg-Schaltung auf, wobei ein überstarker 1,1 mm ϕ Kupferdraht, um einen Ferritkern gewickelt, für kürzeste

Wicklungslänge und damit geringsten Ohmschen Widerstand sorgt, ein weiterer Grund für die hohe Belastbarkeit. Zum anderen sorgen spezielle Metall-Papier-Kondensatoren mit geringstem Leistungsverlust für eine deutliche Verbesserung des Hochfrequenzverhaltens und reduzieren Phasenverschiebungen auf ein Minimum. Diese Kondensatoren sind im übrigen unempfindlich gegen die elektrische Beanspruchung und daher überaus dauerhaft und langlebig.



Frequenzweiche



Tieftöner

YAMAHA
NS-1000 MONITOR

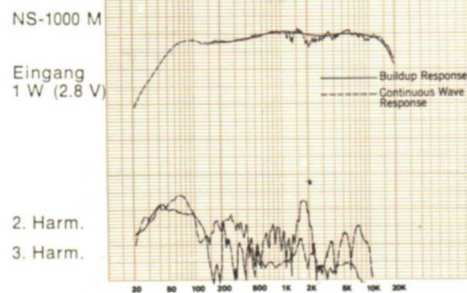




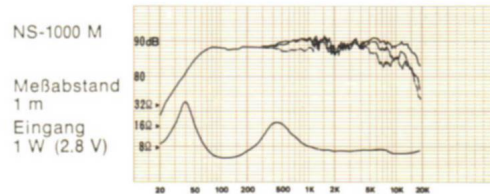
Mit mehr als acht Jahrzehnten Erfahrung im Bau hochwertigster Klaviere und anderer Musikinstrumente, die weltweit zu den besten ihrer Art zählen, wissen die Akustik-Ingenieure von Yamaha um die spezielle Wichtigkeit von erlesenen Hölzern für eine exakte Klangwiedergabe.

Die Boxengehäuse der NS-1000 und NS-1000 M sind in allen Teilen mit einer Wandstärke von mindestens 30 mm gefertigt und werden zur idealen Resonanzdämpfung noch zusätzlich verstärkt. NS-1000 und NS-1000 M werden ausschließlich in abgestimmten, in Links-Rechts-Konfigurationen gestalteten Paaren geliefert.

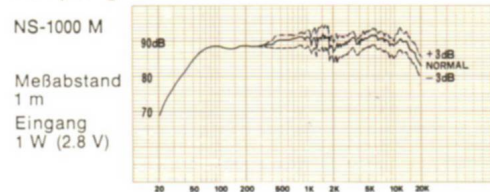
Harmonische Verzerrung und Einschwingverhalten



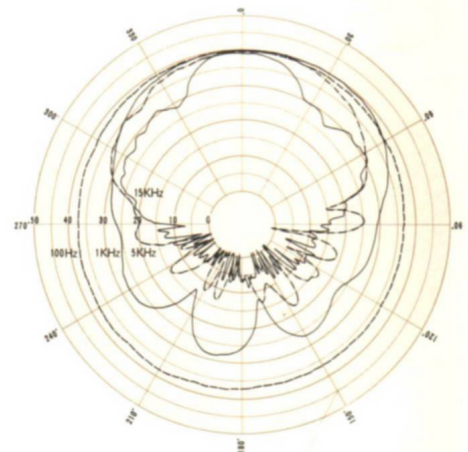
Impedanz/Frequenzcharakteristik



Dämpfungs-Charakteristik



Richtungscharakteristik



TECHNISCHE DATEN

		NS-1000 M	NS-1000	
Maximale Leistungsaufnahme	100 W	Mitteltöner 8,8 cm JA-0801		
Nennleistungsaufnahme (JIS-Normen)	50 W	Tieftöner JA-3058A 30 cm JA-3058		
Schalldruckpegel	90 dB/W/m	Abmessungen (B × H × T)	375 × 675 × 326 mm	
Frequenzgang	40–20 000 Hz			395 × 710 × 369 mm
Resonanzfrequenz (Fo)	40 Hz	Gewicht	31 kg	
Impedanz	8 Ω			39 kg
Übergangsfrequenzen	500 Hz, 6000 Hz	Gehäuseausführung	mattglänzend schwarz	
Frequenzweiche	3-Weg, 12 dB/Oktave			Ebenholz, Polyurethan-Finish
Pegelregler	Hochton- u. Mitteltonbereich, stufenlos ± 3dB			
Hochtöner	3 cm JA-0513			

Technische Änderungen vorbehalten.

Weitere Einzelheiten durch:

SINCE 1887  **YAMAHA**
NIPPON GAKKI CO., LTD., HAMAMATSU, JAPAN
 YAMAHA EUROPA G.m.b.H.
2084 Rellingen b. Hamburg, Siemensstr. 22-34

0104