



NS-5000 Premium Speakers /
SPS-5000 Speaker Stand



Powered by music

Bühne frei für die nächste Generation. Yamaha trägt den ultimativen Klang in die Welt.

Transparenter, unverfärbter Klang. Übertoller Frequenzbereich. Gleichbleibende Klangfarbe über das gesamte Spektrum hinweg. Außergewöhnlich niedrige Verzerrung. Wir haben jeden Aspekt des Klangs, der von einem Flaggschiff-Lautsprecher in unserem Hi-Res-Zeitalter erwartet wird, wissenschaftlich untersucht. Wir haben diese Herausforderung durch den Einsatz neuer, wegweisender Technologien und Materialien gemeistert. So haben wir einen neuen Audio-Standard erschaffen, der sich an der ultimativen HiFi-Wiedergabe orientiert. Erleben Sie unseren neuen 30 cm (12 ") 3-Wege-Lautsprecher, den NS-5000. Der Klangstandard für HiFi-Lautsprecher einer neuen Generation, von Yamaha in die Welt getragen.





Eine Nachricht des Entwicklers des NS-5000

Als Techniker verleihe ich dem musikalischen Anspruch Ausdruck, den Yamaha als Instrumentenhersteller von Weltruhm hat. Das war auch die Philosophie hinter der Entwicklung des NS-5000. Der Klang eines Musikinstruments kann die Zuhörer verzaubern, ihre Herzen öffnen und sie in den Bann der Musik ziehen. Mein Ziel ist, dass der Klang des NS-5000 beim Zuhörer durch die Musik kraftvolle Emotionen und Erinnerungen an gute Zeiten erzeugt. Deshalb habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, über das bisherige Konzept von Lautsprechern hinauszugehen. Der NS-5000 ist eher ein Musikinstrument als ein Lautsprecher. Dabei war es mein Ziel, jegliche Dramatisierung oder Veränderung bei der Wiedergabe zu vermeiden. So erlebt der Zuhörer die Musik mit ihrem emotionalen Ausdruck genau so, wie der Künstler als kreative Kraft sie kreiert hat. Ich wollte eine lebensechte Erfahrung erschaffen, die der Musik ein dauerhaftes, authentisches Denkmal setzt.

NS-5000 Chefentwickler Okazaki Koji

Lautsprecher
NS-5000
(BP) Piano Black



Konzept

Die in HiFi-Lautsprechersystemen verwendeten Membranmaterialien wie Fasern, Kunststoffe oder Metalle haben ihre ganz eigenen akustischen Eigenschaften, die wiederum den Treibern und dem gesamten Lautsprecher eine bestimmte Charakteristik verleihen. Über die Jahre hat sich daraus eine bestimmte Herangehensweise im Lautsprecherbau etabliert: Der Techniker nutzt seine Expertise und Intuition, um die einzigartige Klangcharakteristik eines Materials in Feinabstimmung zu einem angenehmen Gesamtklang für den kompletten Lautsprecher zu formen. Diese anspruchsvolle Aufgabe ist nach wie vor die perfekte Gelegenheit für Lautsprecher-Ingenieure, um ihr Können eindrucksvoll unter Beweis zu stellen.

Anstatt den üblichen Weg zu gehen, hat Yamaha bei der Entwicklung des NS-5000 eine ganz neue Herangehensweise gewählt und zuerst das Material für die Membran ausgewählt. Wir haben uns für ein Gewebe aus 100% ZYLON® entschieden – einer synthetischen Faser mit außergewöhnlich hoher Stärke, die eine vergleichbare akustische Schnelligkeit hat wie Beryllium und ebenso feine Details wiedergeben kann. Gleichzeitig verursacht sie aber keine extremen Resonanzspitzen, wie es bei harten Materialien der Fall ist. So entsteht ein Klangcharakter, der sich deutlich von allen anderen Arten von Membranen unterscheidet. Dieses seltene Material bot die perfekte Möglichkeit, einen HiFi-Lautsprecher zu kreieren, wie er nur von Yamaha stammen kann. Er erfüllt alle Anforderungen unserer Hi-Res-Ära und reproduziert Musik absolut originalgetreu. Zu diesem Zweck hat Yamaha schon 2008 mit der Entwicklung einer Membran begonnen, die zu 100% aus ZYLON®-Fasern besteht. Das Ergebnis sind drei bahnbrechende Treiber aus 100% ZYLON® – der 3 cm (1-1/4 Zoll) JA-05K6 Soft-Dome-Hochtöner, der 8 cm (3-1/4 Zoll) JA-08B5 Soft-Dome-Mitteltöner und der 30 cm (12 Zoll) JA-3132 Konus-Tieftöner.

Lautsprecher-Chassis

8 cm (3-1/4 Zoll) Soft-Dome-Mitteltöner aus 100% ZYLON® – der JA-08B5

Der 8 cm (3-1/4 Zoll) JA-08B5 Soft-Dome-Mitteltöner besteht aus 100% ZYLON®, das mit unserer firmeneigenen Molding-Technologie von der Membran bis zu den umgebenden Kanten nahtlos geformt wurde. Der Designprozess für den NS-5000 begann mit der Fertigung des Mittelton-Treibers. Um die beeindruckende akustische Schnelligkeit und die authentische Klangdichte der 100% ZYLON®-Membranen voll auszunutzen, haben wir uns für ein Kalotten-Design entschieden. Dadurch ist der Abstand zwischen Schwingspule und Membran kleiner, als es bei einem Konus-Design möglich wäre, was den Bewegungsverlust reduziert. Zudem haben wir einen Durchmesser von 8 cm (3-1/4 Zoll) gewählt, was die maximale Größe ist, die noch sinnvoll gefertigt werden

kann. Die Hochpass-Übergabe-Frequenz wurde auf 750 Hz festgelegt – optimal, um das Beste aus diesem Treiber herauszuholen.

3 cm (1-1/4 Zoll) Soft-Dome-Hochtöner aus 100% ZYLON® – der JA-05K6

Wie der 8 cm (3-1/4 Zoll) Mitteltöner besteht auch der 3 cm (1-1/4 Zoll) JA-05K6 Soft-Dome-Hochtöner aus 100% ZYLON®, das von der Membran bis zu den umgebenden Kanten nahtlos geformt wurde. Das gewobene Material der Membran wurde speziell für den Hochtöner entwickelt und unterscheidet sich in der Anzahl der Fäden sowie der Dicke von Kette und Schuss. Das Magnetjoch besteht komplett aus geschnittenen Teilen (was Belastungsverformungen beim Stanzen vermeidet) und hat eine höhere magnetische Leistung. So liefert das System ein besonders reibungsloses Ansprechverhalten bis zu höchsten Frequenzen sowie einen exzellenten Signal-Rauschabstand, hohe Auflösung und eine detaillierte Audiowiedergabe. Die Schwingspule besteht aus quadratischem Kupferdraht mit einem Querschnitt, der zu Mittel- und Tieftöner identisch ist. Das garantiert maximale Effizienz bei der elektroakustischen Wandlung und eine noch feinere, präzisere Reproduktion der Audioinformation durch eine hohe Treiberleistung. Zudem werden so Übertragungsverluste minimiert und das Gewicht reduziert, indem die Schwingspule direkt mit der Anschlussplatte verbunden ist statt mit einem weiteren Relaisdraht.

30 cm (12 Zoll) Soft-Dome-Tieftöner aus 100% ZYLON® – der JA-3132

Der 30 cm (12") JA-3132 Tieftöner ist mit einem 100% ZYLON®-Konus ohne Staubschutzkalotte ausgestattet. Er wurde entwickelt, um einen großen Frequenzbereich abzudecken, der für 30 cm (12 Zoll) Tieftöner einzigartig ist. So bietet er zum einen makellose Linearität von Tief- über Mittel- bis Hochtöner und akustische Brillanz, beides ermöglicht durch die Verwendung des identischen Materials für alle Treiber. Zum anderen erreicht er mit der höheren Tiefpass-Übergabe-Frequenz von 750 Hz eine bessere Performanz. Das Aluminium-Spritzguss-Gehäuse des Tieftöners bietet hohe Steifigkeit und reduziert zugleich den Luftwiderstand an der Rückseite. Dafür sorgt das wegweisende Design, das auf einer aufwendigen FEM-Analyse des Korbes in einem Gehäuseprototypen basiert.

Neuentwickelte R.S.-Kammern (Resonance Suppression, Resonanzunterdrückung) reduzieren störende Resonanzen bei Mitten und Höhen

Die Unterdrückung unerwünschter akustischer Abstrahlungen von den Rückseiten der Hoch- und Mitteltöner ist beim Lautsprecherbau eine echte Herausforderung. Es gab viele Ansätze zur Bekämpfung des Problems –



[1] Die magnetischen Schutzgitter erlauben unbeeinträchtigte Klangwiedergabe, sehen elegant aus und lassen sich mit einem einzigen Handgriff sicher an der Lautsprecherfront befestigen. [2] Der JA-05K6 Softdome-Hochtöner aus 100% ZYLON® mit 3 cm (1-1/4") Durchmesser. [3] Der JA-3132 Tieftöner aus 100% ZYLON® mit 30 cm (12") Durchmesser. [4] Der JA-08B5 Softdome-Mitteltöner aus 100% ZYLON® mit 8 cm (3-1/4") Durchmesser. [5] Die R.S.-Kammer (Resonance Suppression, Resonanzunterdrückung) reduziert störende Resonanzen bei Mitten und Höhen. [6] Zwei Resonanzröhren mit unterschiedlichen Längen links und rechts sind auf den Rückseiten von Hoch- und Mitteltöner installiert. [7] Simulation und Vergleich von Resonanzdruck bewirkt, dass die R.S.-Kammer einen praktisch durchgehend gleichbleibenden Druck bewirkt. [8] Neu entwickelter Acoustic Absorber, installiert im Inneren des Gehäuses, eliminiert stehende Wellen. [9] Bauteilgruppe, aus der die Netzwerkschaltung besteht. [10] Lautsprecheranschluss aus Messing.

beispielsweise durch eine kleine Kammer an der Rückseite, die mit schallabsorbierendem Material gefüllt ist. Allerdings sind bei allen Ansätzen große Mengen an schallabsorbierendem Material nötig, um starke Resonanzen in der Kammer zu eliminieren. Beim NS-5000 haben wir daher eine radikal andere Vorgehensweise gewählt: Wir haben die Rückseiten der 8 cm (3-1/4 Zoll) Mitteltöner und der 3 cm (1-1/4 Zoll) JA-05K6 Hochtöner aus 100% ZYLON® mit unseren neuentwickelten R.S.-Kammern (Patent angemeldet) ausgestattet. Jede R.S.-Kammer hat zwei unterschiedlich lange Resonanzröhren, um die Resonanzspitzen der Hauptkammer in der Mitte auszulöschen. So sind keine schallabsorbierenden Materialien in der Kammer nötig, die den Klang beeinträchtigen würden. Das Resultat: Jeder Treiber erhält seinen linearen Frequenzgang und selbst feinste Nuancen der Musik können mit beispiellosem Detailreichtum und Ausdruck wiedergegeben werden.

Gehäuse

30 cm (12 Zoll) 3-Wege-Lautsprecher-Design greift die Tradition des legendären NS-1000M auf

Aufgrund unserer akribischen Recherche zu verschiedenen Gehäusearten während der Entwicklung des NS-5000 haben wir uns für ein Kompaktlautsprecher-Design entschieden. Es setzt das Erbe des legendären NS-1000M fort, des erfolgreichsten Yamaha Monitorlautsprechers aller Zeiten. Das Bassreflex-Gehäuse hat ein Volumen von 65 Liter – die kleinstmögliche Größe für eine 30 cm (12 Zoll) 3-Wege-Konfiguration. Bei der soliden Konstruktion kommen neben dem 3-Wege Nut- und Federverfahren auch weitere traditionelle Fertigungsmethoden zum Einsatz. Die Verstrebungen zur Verstärkung des Gehäuses basieren auf unserer FEM-Analyse und eliminieren Gehäuseresonanzen aufgrund verzögerter Vibrationen der sechs Gehäuseseiten. Zudem verhindert der „Twisted Flare Port“ die Entstehung von Luftwirbeln an der Öffnung und den damit verbundenen Störgeräuschen, die für das Bassreflex-Design typisch sind. Es wird nicht nur die Tiefton-Auflösung verbessert sondern auch der Signal-Rauschabstand erhöht.

Sorgfältig laminiertes Schichtholzgehäuse aus japanischer weißer Birke von der Insel Hokkaido

Bei der Auswahl des Materials für das Gehäuse des NS-5000 haben wir umfassende Studien über die mechanische Stärke und die akustischen Eigenschaften verschiedener Materialien durchgeführt. Wir haben auch die Qualität heimischer Hölzer untersucht, bei denen jede Verwachsung und jedes Astloch aufwendig entfernt wurden – vor allem im Hinblick auf die nötige Langlebigkeit bei dauerhaftem Gebrauch. Schließlich haben wir uns auf laminiertes Schichtholz aus weißer Birke von der Insel Hokkaido festgelegt. Dieses Birkenholz wird mit Techniken der ökologischen Forstwirtschaft angebaut. Es wird besonders umweltfreundlich aus

Durchforstung gewonnen. Für optimale Gehäusesteifheit ist die vordere Schallwand 29,5 mm dick, die anderen Seiten des Gehäuses 20 mm (exklusive der Dicke von Lack und Farbe).

Neuentwickelter Acoustic Absorber ersetzt schallabsorbierendes Material für lebendige Musik mit voller Präsenz

Das quaderförmige Gehäuse vereint stehende Wellen mit einer bestimmten Frequenz, die dann durch den neuentwickelten Acoustic Absorber (Patent angemeldet) ausgelöscht wird. Diese Technologie ersetzt die früher verwendeten großen Mengen schallabsorbierenden Materials im Inneren des Gehäuses. So können stehende Wellen extrem effizient und besonders präzise eliminiert werden. Dadurch ist eine lebendige, präsente Musikwiedergabe garantiert, die früher durch die Schallabsorption beeinträchtigt wurde.

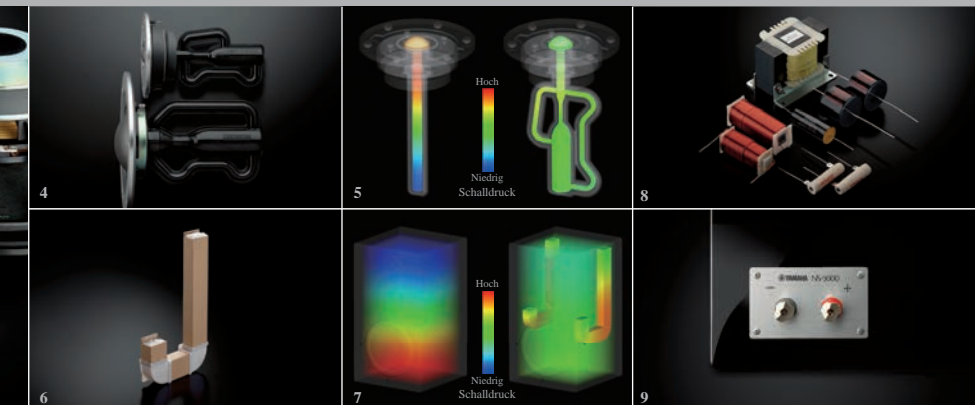
Glänzend schwarzer Pianolack verbessert den Signal-Rauschabstand und bietet ein luxuriöses optisches Erlebnis

Alle sechs Außenwände des Gehäuses sind mit schwarzem Pianolack lackiert. Dabei kommen die gleiche Grundierung, Farbe und Politur zum Einsatz wie bei den renommierten Yamaha Konzertflügeln. Die einheitliche, harte Oberfläche trägt zur Steifheit des Gehäuses bei und unterdrückt zusätzlich feinste Vibrationen. So unterstützt sie den hellen Klang und verbessert den Signal-Rauschabstand deutlich. signal-to-noise performance.

Frequenzweiche

Netzwerkschaltung mit positiver Phase und einer einzigen Verdrahtung - für natürliches, angenehmes Audio

Alle Treiber des NS-5000 sind in positiver Phase in Einzelverdrahtung verbunden, um ein natürliches, angenehmes Hörerlebnis zu liefern. Die Komponenten der Frequenzweiche sind auf einer doppelseitigen Leiterplatte mit extra dicken 140µ Leiterbahnen aus Kupfer angebracht. Der kürzere Signalweg auf der Leiterplatte minimiert Übertragungsverluste. Um den Signalverlust so gering wie möglich zu halten, haben wir zudem nur handverlese Komponenten mit höchster Qualität verwendet: Beispielsweise den induktionsfreien MCap SUPREME EVO Audio-Kondensator, der von Mundorf in Deutschland hergestellt wird und als bester Kondensator für Audioanwendungen bekannt ist, Mundorfs MResist SUPREME Dämpfungsglied und einer Woofer-Spule, die fast 1,6kg wiegt.



festigten. [2] Hinten: Der erste Lautsprecher aus 100% ZYLON®, der JA-08B5 Softdome-Mitteltöner mit 8 cm (3-1/4“) 132 Konkav-Tieftöner aus 100% ZYLON® mit 30 cm (12“) Durchmesser wurde für mit Fokus auf einen überragenden optimale Performance. [4] Die neu entwickelte R.S.-Kammer eliminiert die Resonanz, die im Zentrum der Hauptkammer R.S.-Kammer (rechts) und gerader Resonanzröhre (links). Im Gegensatz zur geraden Röhre, die nennenswerte Schwankungen äuses. [7] Simulation und Vergleich mit installiertem Acoustic Absorber (rechts) und ohne (links). Es ist deutlich zu erkennen, g.



NS-5000 Technische Daten

Typ	3-Wege Lautsprecher, Bassreflex
Frequenzbereich	26 Hz - 40 kHz (-10 dB), - 100 kHz (-30 dB)
Normale Eingangsleistung	200 W
Maximale Eingangsleistung	600 W
Empfindlichkeit	88 dB / 2,83 V / 1 m
Nominal-Impedanz	6 Ω (Minimum 3,5 Ω)
Übergabe-Frequenzen	750 Hz, 4,5 kHz
Membran Material	ZYLON®
Schwingspulen	Quadratischer Kupferdraht
Hochtöner	3 cm (1-1/4"), Ferrit, nicht-magnetisch abgeschirmt
Mitteltöner	8 cm (3-1/4"), Ferrit, nicht-magnetisch abgeschirmt
Tieftöner	30 cm (12"), Ferrit, nicht-magnetisch abgeschirmt
Maße (B x H x T)	395 x 690 x 381 mm
	395 x 690 x 422 mm (inklusive Lautsprecheranschlüsse)
Gewicht	35 kg
Zubehör	Einzelne Schutzgitter (für Hoch-, Mittel- und Tieftöner), Bassreflex
	Schaumstoffeinsatz, Handbuch *Lautsprecherkabel sind nicht enthalten.

SPS-5000 Technische Daten

Material	Aluminium (die vier Beine sind solides Aluminium); Stahl (Kopfplatte, Spikes, Abstandhalter)
Maße (B x H x T)	393 x 304 x 376 mm (mit Spikes),
	393 x 285 x 376 mm (ohne Spikes)
Gewicht	8 kg
Zubehör	Schrauben zur Lautsprecherfixierung, Handbuch



Lautsprecherstativ
SPS-5000

(B) Black

Das SPS-5000 Lautsprecherstativ wurde speziell für den NS-5000 entwickelt. Um ein Stativ zu konstruieren, das den NS-5000 sicher stützt und keinerlei Störgeräusche erzeugt, wurden die vier Beine aus solidem Aluminium gefertigt. Sie haben sanft geschwungene Oberflächen und sind im Winkel von 42 Grad zur Oberfläche der Schallwand angebracht. Dadurch werden die Auswirkungen von Schallreflexionen des Lautsprechers minimiert. Um sicherzustellen, dass sich der Hochtöner auf derselben Höhe befindet wie die Ohren des Zuhörers, ist das Stativ 304 mm hoch (inklusive Spikes) – etwas höher als üblich bei 30 cm (12 Zoll) Lautsprechern. Dadurch werden Reflexionen vom Boden reduziert. Die Beine sind mit Spikes ausgestattet, die bei Bedarf entfernt werden können, um die Höhe detailliert anzupassen.