

DALI PHANTOM M

Technische Informationen



IN ADMIRATION OF MUSIC

DALI PHANTOM M Serie

Die PHANTOM M Wandeinbaulautsprecher ermöglichen eine klangvolle HiFi-Wiedergabe ohne den Einsatz von im Raum stehenden Regal- oder Standboxen. Aufbauend auf DALIs jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung hochwertiger Einbaulautsprecher profitieren die PHANTOM M Modelle von zahlreichen technischen Besonderheiten unserer Referenzserie PHANTOM S. Dabei warten sie neben ihrer schmalen Bauweise auch mit einem besonders attraktiven Verkaufspreis auf.

Beide Modelle wurden für den Einsatz in Mehrkanalsystemen entwickelt und sind gleichsam einsetzbar für die Front-, Center und Surroundkanäle. Da der Einbaulautsprecher jedoch wie alle DALI Produkte gemäß unserer seit vielen Jahren obligatorischen Klangphilosophie abgestimmt ist, überzeugt er auch in einer Stereo-Konfiguration mit einem DALI typischen ausgewogenen und dynamischen Klang. PHANTOM M wurde zu 100 % im eigenen Haus entwickelt und konstruiert – und jetzt in unserem eigenen Werk hergestellt.

Beide Lautsprecher haben mit einer Höhe von 775 mm und einer Breite von 250 mm identische Abmessungen und lassen sich dank ihres nur 10 cm tiefen Gehäuses problemlos in viele Wände integrieren. Alternativ ist eine Platzierung an der Wand möglich – die hierfür erforderlichen Aufputzrahmen sind als Zubehör verfügbar.

Der PHANTOM M-250 ist das kleinere Modell der Serie und verfügt über zwei 130 mm-Tiefmitteltöner und eine Gewebe-Hochtonkalotte. Zwei Bassreflexöffnungen unterstützen die Chassis in der Tiefenarbeit.

Mit gleich drei 180 mm großen Konuslautsprechern und dem bewährten DALI Hybrid-Hochtöner geht der PHANTOM M-375 ans Werk. Allerdings wird nur einer der Tiefmitteltöner aktiv vom angeschlossenen Verstärker angesteuert, die beiden anderen schwingen als Passivradiatoren mit und sorgen so für ein erdig tiefes und voluminöses Bassfundament.

Beide PHANTOM M-Lautsprecher überzeugen mit einer sehr weitwinkeligen Abstrahlcharakteristik, so dass in jedem Wohnraum oder Heimkino unabhängig von der Sitzposition eine raumfüllende und effektvolle Wiedergabe von Musik und Filmsoundtracks gesichert ist. Mit aus der High End-Einbaulautsprecherserie PHANTOM S entlehnten Technologien erreichen die neuen Einsteigermodelle unter DALIs Custom Installation Vollbereichslautsprechern eine Klangqualität, die neue Maßstäbe in diesem Produkt- und Preissegment setzt.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die wichtigsten technischen Besonderheiten der PHANTOM M Serie vor.



Tiefmitteltöner

Zwei Tiefmitteltöner mit 130 mm großen rötlichen Holzfasermembranen verhelfen dem M-250 zu einer ausgewogenen Mittelton- sowie – mit Unterstützung der beiden Bassreflexöffnungen – einer druckvollen Tieftonwiedergabe. Die eigens für diesen Einsatz entwickelten und im eigenen Haus gefertigten Chassis sind besonders flach aufgebaut, damit sie der für DALI typischen weitwinkligen Abstrahlcharakteristik entsprechen und optimal mit dem Gehäuse harmonisieren.

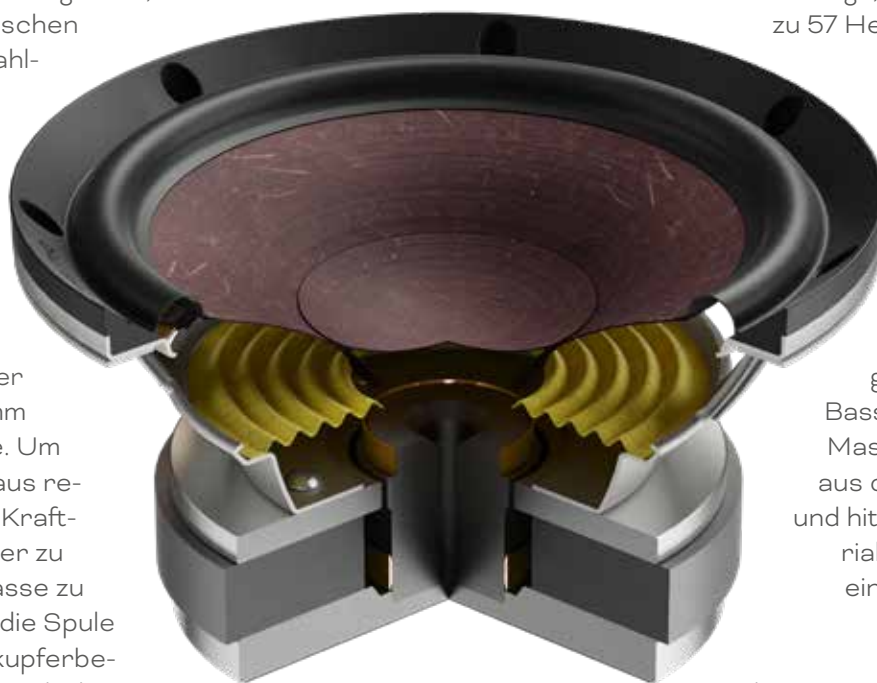
Die Tiefmitteltöner der PHANTOM M-250 verfügen über eine vierlagige, 25 mm große Schwingspule. Um den Vorteil des daraus resultierenden hohen Kraftfaktors nicht mit einer zu hohen bewegten Masse zu beeinträchtigen, ist die Spule aus einem leichten kupferbeschichteten Aluminiumdraht gewickelt. Durch die Kombination des hohen Leitfähigkeits-/Gewichtsverhältnisses von Aluminium (205 % des Wertes von Kupfer) mit den überlegenen Widerstandseigenschaften und der besseren mechanischen Festigkeit von Kupfer bietet die Schwingspule eine sehr hohe Leitfähigkeit und kann so auch Impulsspitzen kontrolliert umsetzen. Zwei Bassreflexöffnungen unterstützen die Tiefmitteltöner, um eine tiefe und kräftige Basswiedergabe zu gewährleisten.

In der PHANTOM M-375 kommen gleich drei 180 mm (7“) große Konus-Chassis mit den für DALI typischen rötlichen Holzfasermembranen zum Einsatz. Einer dieser Lautsprecher wird aktiv angesteuert, zwei schwingen als passive Radiatoren mit. Alle drei verfügen über eine besonders flache Konusgeometrie, um einen breiten Abstrahlwinkel und eine optimale Abstimmung auf das Gehäusevolumen sicherzustellen.



Beispiel für einen Passiv-Radiator mit Nomex-Zentrierspinne.

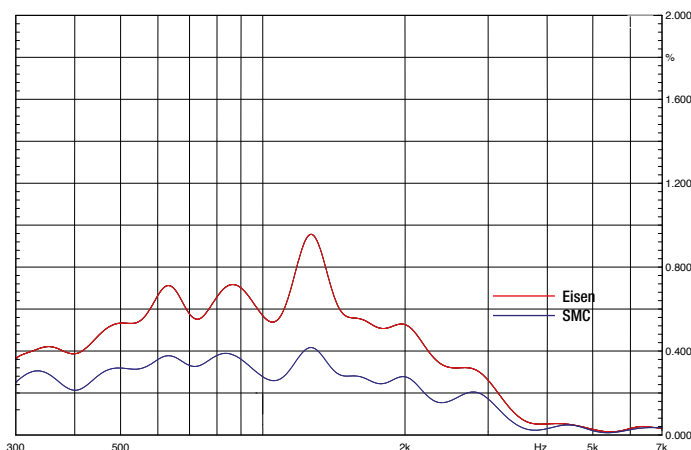
Beim aktiv angesteuerten Tiefmitteltöner handelt es sich um eine verkleinerte Ausführung des in der High End-Serie PHANTOM S eingesetzten Treibers, wobei die im Durchmesser 38 mm große Hochleistungsschwingspule unverändert übernommen wurde. Das perfekt aufeinander abgestimmte Tieftöner-Trio ist somit in der Lage, tiefe Bässe bis hinab zu 57 Hertz druckvoll wiederzugeben.



Die beiden Passivradiatoren werden mit Hilfe kleiner, an der Rückseite der Membranen fixierter Stahlgewichte auf optimale Wiedergabeeigenschaften im Bassbereich abgestimmt. Massive Zentrierspinnen aus dem extrem robusten und hitzebeständigen Material Nomex® garantieren einen zuverlässigen und langlebigen Betrieb.

In den Magnetsystemen aller Tieftöner der PHANTOM M-Serie verwenden wir unsere patentierte SMC-Technologie, die sich durch minimale Verzerrungen und eine besonders dynamische und impulstreue Wiedergabe auszeichnet. Die Polstücke werden aus dem pulverförmigen Magnetmaterial SMC (Soft Magnetic Compound) hergestellt. Es verbindet auf einzigartige Weise eine hohe magnetische Leitfähigkeit mit einer sehr geringen elektrischen Leitfähigkeit, wodurch sich störende Hysterese-Effekte und Wirbelströme rund um das Polstück erheblich reduzieren. Zugleich bleiben die gewünschten Eigenschaften eines guten Magnetsystems voll erhalten.

Verzerrungen 3. Ordnung am Beispiel des RUBICON Tieftöners mit SMC-Polstück im Vergleich zu einem Eisen-Polstück



Hochtöner

Während der PHANTOM M-375 mit einem Hybrid-Hochtöner bestehend aus einer Hochtonkalotte und einem Bändchen ausgestattet ist, wie er in nahezu allen höherwertigen DALI Lautsprechermodellen zum Einsatz kommt, verrichtet im PHANTOM M-250 ausschließlich eine Gewebekalotte ihren Dienst.

Die besonders große 28 mm-Gewebekalotte zeichnet in der Hybrid-Konstellation für die Wiedergabe aller Töne zwischen 2.500 und 15.000 Hertz verantwortlich, beim M-250 übernimmt sie die Abstrahlung aller Frequenzen oberhalb von 2.700 Hertz.

Die Kalotte wird im eigenen Haus gefertigt und bietet neben einer enormen Dynamik und sehr hohen Belastbarkeit eine optimale Anbindung an den Übertragungsbereich des Tiefmitteltöners. Das ultra-leichte Gewebe ist im Vergleich zum bei den meisten anderen Kalottenhochtönern auf dem Markt verwendeten Material weniger als halb so schwer (0,060 mg pro Quadratmillimeter). Dank der vergleichsweise groß dimensionierten Membran ist der Hochtöner in der Lage, bei geringerer Auslenkung einen höheren Schalldruckpegel zu erzeugen, weshalb sich die Schwingspule deutlich weniger bewegen muss.

Das in der M-375 oberhalb von 15.000 Hertz spielende Bändchen ist ein wahrer Meister in der horizontalen Abstrahlung hoher Frequenzen und daher der ideale Partner für die Hochtonkalotte. Zahlreiche Tests in Fachmagazinen auf der ganzen Welt bestätigen die

PHANTOM M-250: Eine 28 mm große Gewebekalotte übernimmt die Wiedergabe aller hohen Frequenzen.



PHANTOM M-375: Der Hybrid-Hochtöner arbeitet mit einer 28 mm-Gewebekalotte und einem Bändchen.

exzellente Wiedergabequalität des DALI Hybrid-Hochtöners.

Wenn der M-375 für den Center-Kanal in einem Surroundsystem eingesetzt wird, lässt sich das Hybrid-Hochtonmodul um 90 Grad gedreht montieren. Auf diese Weise bleibt der Bändchen-Hochtöner in einer vertikalen Position, um die ihn auszeichnende besonders breite horizontale Abstrahlung sicherzustellen.

Frequenzweiche

Hochwertig bestückte Frequenzweichen stellen sicher, dass die einzelnen Chassis der PHANTOM M-Serie exakt mit den Frequenzbereichen versorgt werden, die sie optimal wiedergeben können. Präzise definierte Übergänge zwischen den jeweiligen Treibern sichern eine ausgewogene Abstrahlung des gesamten HiFi-Frequenzbereichs ohne nennenswerte Einbrüche oder Überzeichnungen.

Sind die Lautsprecher hinter einer Leinwand platziert oder erfordern die räumlichen Gegebenheiten eine intensivere Höhenwiedergabe, lässt sich der Hochtonpegel mit einem Kippschalter an der Frontwand ein wenig anheben.

Beide M-Modelle verfügen über einen Überlastungsschutz für die Tief- und Hochtöner. Temperaturabhängige Widerstände (PTC-Thermistoren) unterbrechen die Wiedergabe, wenn das System über eine längere Zeit mit einem zu hohen Lautstärkepegel gelaufen ist, um eine Beschädigung der Lautsprecher zu vermeiden.

Hat die Schutzschaltung einmal angesprochen, reagiert sie in der Folgezeit etwas empfindlicher, bis die selbstrückstellende Thermosicherung nach einigen Tagen wieder auf einem normalen Niveau arbeitet.

Gehäuse

Beide Lautsprecher besitzen ein exakt gleichgroßes Gehäuse aus glasfaserverstärktem ABS-Material mit einer extrem geringen Einbautiefe von nur 100 mm. Die aus einer 21 mm starken MDF-Platte bestehende, fest mit dem Gehäuse verbundene Schallwand und der Rand der Lautsprecher sind mattschwarz lackiert. Damit keine Reflexionen des Projektorlichts die Wiedergabe stören, gibt es keinerlei glänzenden Flächen an der Front. Das Abdeckgitter haftet magnetisch und lässt sich bei Bedarf vollständig in der gewünschten Farbe kolorieren, damit sich die Lautsprecher unauffällig ins Wohnambiente integrieren.

Um die besten akustischen Arbeitsbedingungen für die Chassis zu schaffen, wurden umfangreiche Designanalysen und Tests durchgeführt, bis die optimale Materialmischung und Abmessungen des Gehäuses gefunden waren. Störende Schwingungen des Gehäuses werden mit internen MDF-Vertreibungen eingedämmt.

Auf der Rückseite des Rahmens ist ein EVA-Gummi aufgebracht, die den Lautsprecher nach der Montage in der Wand wirkungsvoll abdichtet.

Sechs schwenkbare Klammern fixieren die Lautsprecher in den Einbauöffnungen. Ihr Federmechanismus gewährleistet eine Installation ohne störende Klappergeräusche und bietet Halt auch bei besonders dicken Wandstärken von bis zu 70 mm.



Für den Anschluss der Lautsprecherkabel stehen solide Federklemmen bereit, die Kabel mit einem Querschnitt von bis zu 4,5 mm² aufnehmen können.

Technische Daten

	PHANTOM M-250	PHANTOM M-375
Frequenzbereich (+/- 3 dB)	58 - 24.000 Hz	57-25.000 Hz
Empfindlichkeit (2,83 V/1 m)	89 dB	89 dB
Nennimpedanz	6 Ohm	6 Ohm
Maximaler Schalldruck	107 dB	107 dB
Übergangsfrequenz(en)	2.700 Hz	2.500 Hz / 15.000 Hz
Empfohlene Verstärkerleistung	30-180 Watt	30-180 Watt
Hochtöner	1 x 28 mm ø Gewebekalotte	1 x 28 mm ø Gewebekalotte 1 x 17 x 45 mm Bändchen
Tiefmitteltöner	2 x 130 mm ø (5,25") Holzfasermembran	1 x 180 mm ø (7") Holzfasermembran
Anschluss	2 Federklemmen	2 Federklemmen
Prinzip	Bassreflex mit 2 Öffnungen	2 x 180 mm ø (7") Passivradiatoren
Empfohlene Anwendungen	Front/Center/Rear/Surround	Front/Center/Rear/Surround
Abmessungen (H x B x T)	775 x 250 x 105 mm	775 x 250 x 105 mm
Einbauöffnung (H x B x T)	751 x 226 x 100 mm	751 x 226 x 100 mm
Gewicht	8,45 kg	8,7 kg
Ausführung	weiße Stoffabdeckung	weiße Stoffabdeckung
Zubehör im Lieferumfang	Bedienungsanleitung, Ausschnittschablone, Inbusschlüssel	Bedienungsanleitung, Ausschnittschablone, Inbusschlüssel