

DALI  
**OPTICON MK2**

TECHNISCHE INFORMATIONEN

DALI OPTICON MK2 SERIES

DALI HYBRID  
TWEETER MODULE

**DALI**

IN ADMIRATION OF MUSIC



Wie schon bei der ersten OPTICON Serie werden auch alle OPTICON MK2 Lautsprecher in Dänemark gefertigt. Hierbei kommen ausschließlich Komponenten zum Einsatz, die wir entweder selbst hergestellt oder von den besten Anbietern vor Ort oder aus anderen Regionen bezogen haben.

Die OPTICON MK2 Lautsprecher zeichnen sich wie schon ihre Vorgänger durch eine transparente, verzerrungs- und verfärbungsfreie sowie sehr harmonische Wiedergabe aus. Damit sind sie die perfekten Schallwandler für jede Musikanlage einschließlich Internetradio und Streaming, TV-Geräte oder Heimkinosysteme. Die sechs verfügbaren Lautsprechermodelle decken alle Platzierungsmöglichkeiten (Regal, Wand, Standfuß, Boden) und Bauformen (Stand-, Kompakt-, Center- und Wandlautsprecher) ab. In der OPTICON MK2 Serie finden sich Lautsprecher für jeden Raum und jeden Einsatzzweck.

## 2. Die OPTICON MK2 Serie

Die DALI OPTICON MK2 Serie umfasst sechs Modelle. Innerhalb der Produktfamilie passiver Lautsprecher aus dem Haus DALI stellt sie sowohl hinsichtlich der Wiedergabequalität als auch der technischen Ambitionen eine Wegmarke dar: Dies ist unverkennbar ein HiFi-Produkt der High-End-Klasse. Zur Ausstattung der OPTICON MK2 gehören der bekannte DALI Hybrid-Hochtöner, Chassis mit Körben aus Aluminiumdruckguss und SMC-Magnetsystemen sowie komplett bei DALI gefertigte Gehäuse.

Jedes Modell der OPTICON MK2 Serie ist mit den von DALI selbst hergestellten Tiefmitteltönern mit SMC-

Magnetsystemen ausgestattet. Ihnen zur Seite stehen entweder eine DALI Hochtönerkalotte oder der aus einer Kalotte und einem Bändchen bestehende Hybridhochtöner, mit dem DALI so bekannt geworden ist. Die OPTICON MK2 Modelle sind in drei neuen Ausführungen erhältlich: weiß matt, Esche schwarz und Tabakeiche\*. Die Lautsprecherabdeckungen sind für die beiden dunkleren Gehäuseoptionen aus hochwertigem schwarzen und für die weißen Gehäuse aus hellgrauem Stoff ausgeführt. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die OPTICON MK2 Modelle vor.

\* Die OPTICON 8 MK2 ist nur in den Gehäusevarianten Esche schwarz und Tabakeiche erhältlich.



Gehäuse: Esche schwarz  
Abdeckung: schwarz



Gehäuse: weiß matt  
Abdeckung: hellgrau



Gehäuse: Tabakeiche  
Abdeckung: schwarz



OPTICON 1  
MK2



OPTICON 2  
MK2



OPTICON 6  
MK2



OPTICON 8  
MK2



OPTICON LCR  
MK2



OPTICON VOKAL MK2



## OPTICON 1 MK2

Die OPTICON 1 MK2 ist ein Kompaktlautsprecher, der nahe vor einer Wand platziert oder auch direkt an der Wand aufgehängt werden kann. Der Tiefmitteltöner verfügt über eine 120 mm (4 3/4") große Holzfasermembran und eine mit SMC-Magnetsystem ausgestattete Antriebseinheit. Die neu entwickelte Gewebekalotte hat einen Durchmesser von 29 mm und basiert auf dem Hochtöner unserer CALLISTO Lautsprecherreihe. Das auf beiden Seiten trichterförmige Dual-Flare-Bassreflexrohr ermöglicht es dem 5-Liter-Gehäuse der OPTICON 1 MK2, eine für ihre Größe bemerkenswerte Basswiedergabe zu realisieren, die perfekt auf die Mitten- und Höhenwiedergabe abgestimmt ist. Zum Lieferumfang gehört eine einfach zu montierende Wandhalterung, die zum Schlüssellochschlitz auf der Gehäuserückseite passt.

## OPTICON 2 MK2

Die OPTICON 2 MK2 ist ein mittelgroßer Kompaktlautsprecher. Mit ihrer 165 mm (6 1/2")-Holzfasermembran, dem SMC-Magnetsystem und dem 10-Liter-Gehäuse vermag sie im Bassbereich kraftvoller aufzuspielen als ihre kleine Schwester. Als Hochtöner kommt hier – wie bei der OPTICON 1 MK2 – der 29 mm große, von der CALLISTO Serie übernommene Hochtöner zum Einsatz. Die OPTICON 2 MK2 ist die erste Wahl für kleinere und mittelgroße Räume, in denen ein hochwertiger Kompaktlautsprecher seine Dynamik und Wiedergabequalität zur Geltung bringen kann.





## OPTICON 6 MK2

Auffälligstes Merkmal des schlanken Standlautsprechers OPTICON 6 MK2 ist DALIs in allen High End-Serien verbaute Hybrid-Hochtöner. Diese aus einer Kalotte und einem Bändchen bestehende Kombination wurde für die neue Serie nochmals verbessert und gibt hohe Frequenzen deutlich detailreicher wieder. Die aus der CALLISTO Serie übernommene, 29 mm große Kalotte ist hier zusammen mit dem 17 × 45 mm großen Bändchenelement in eine mattschwarze Frontplatte aus Aluminiumguss integriert. Bässe und Mitten werden bei der OPTICON 6 MK2 durch zwei 165 mm (6 ½")-Holzfasermembranen mit SMC-Magnetsystem abgedeckt. Das untere dieser beiden Chassis überträgt nur einen Teil des Mitteltonbereichs.

Die OPTICON 6 MK2 lässt sich bei Bedarf per Bi-Wiring anschließen, sodass Tiefmitteltöner und Hochfrequenzmodul unabhängig über zwei Lautsprecherkabel angesteuert werden können. Mit ihren zwei Tiefmitteltönern, den Dual Flare Bassreflexrohren und dem größeren Innenvolumen eines Standlautsprechers agiert die OPTICON 6 MK2 im Bassbereich deutlich kraftvoller als die Regallautsprecher der Serie. Dieser kräftigere Bass verbindet sich mit der brillanten Klarheit in den Mitten und den typischen funkelnden Höhen des DALI Hybrid-Hochtöners zu einem überzeugenden Ganzen.



Zum Lieferumfang der OPTICON 6 MK2 gehören Sockeltraversen aus Aluminiumguss. Sie werden entweder mit schwarz verchromten Spikes oder (wenn eine Aufstellung auf empfindlichen Böden geplant ist) vibrationsmindernden Dämpfungspads ergänzt. Werkzeug zur Montage der Traversen und Spikes ist im Lieferumfang enthalten.

## OPTICON 8 MK2

Der große Standlautsprecher OPTICON 8 MK2 ist das unübersehbare Flaggschiff der neuen Serie und deren einziges Dreiwege-System. Zur Ausstattung gehören hier zwei Tieftöner mit SMC-Magnetsystem und 200 mm (8 ")-Holzfasermembranen sowie ein 165 mm (6 ½ ")-Mitteltöner, wiederum mit SMC-Magnetsystem und einer Holzfasermembran. Bei Bedarf lässt sich die OPTICON 8 MK2 per Bi-Wiring über zwei separate Lautsprecherkabel für die Tief- und Mitteltöner sowie das Hochtönermodul anschließen. Mitteltöner und Hybrid-Hochtöner sind in der Schallwand zwischen den beiden weit auseinander liegenden Tieftönern positioniert, damit höhere und mittlere Frequenzen auf Ohrhöhe der sitzenden Zuhörer abgestrahlt werden. Zudem verbessert sich bei einem größeren Abstand zwischen den Tieftönern die Basswiedergabe. Über dem Mitteltöner der OPTICON 8 MK2 befindet sich der DALI Hybrid-Hochtöner mit der neuen, von der CALLISTO Serie übernommenen 29 mm-Gewebe- kalotte und dem 17 x 45 mm großen Bändchen.

Das Innere der OPTICON 8 MK2 ist durch nicht- parallele Trennwände in separate Gehäusekam- mern unterteilt, damit die einzelnen Chassis unab- hängig voneinander arbeiten können und störende Resonanzen minimiert werden. Zugleich verbessert sich die Steifigkeit des Gehäuses deutlich. Jedem Tieftöner ist zudem ein eigenes Dual-Flare-Bass- reflexrohr zugeteilt. Dank ihrer Größe und des Dreiwegesystems bietet die OPTICON 8 MK2 eine Wiedergabequalität, die von keinem anderen OPTICON Modell übertroffen wird. Sie verbindet ein kraftvolles Bassfundament, reichlich Reserven auch für hohe Wiedergabepegel und eine dynami- sche Präzision mit dem außergewöhnlichen Detail- reichum, die sich aus der Verwendung eines dedi- zierten Mitteltöners ergibt. Der Hybrid-Hochtöner wiederum erfreut mit einem detaillierten und plas- tischen, gleichzeitig aber auch weichen und gefälli- gen Klang.



Zum Lieferumfang der OPTICON 8 MK2 gehören Sockeltraversen aus Aluminiumguss. Sie werden entweder mit schwarz verchromten Spikes oder (wenn eine Aufstellung auf empfindlichen Böden ge- plant ist) vibrationsmindernden Dämpfungspads er- gänzt. Werkzeug zur Montage der Traversen und Spikes ist im Lieferumfang enthalten.



Das Modell OPTICON 8 MK2 ist in den Varianten Esche schwarz und Tabakeiche erhältlich.

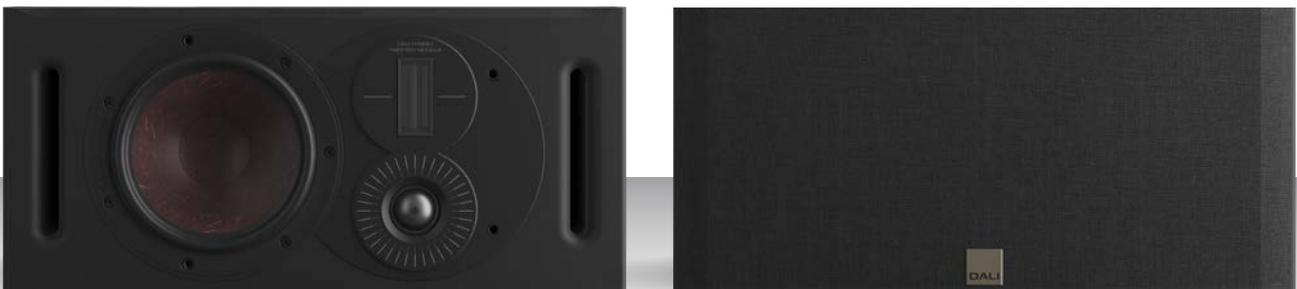
## OPTICON LCR MK2

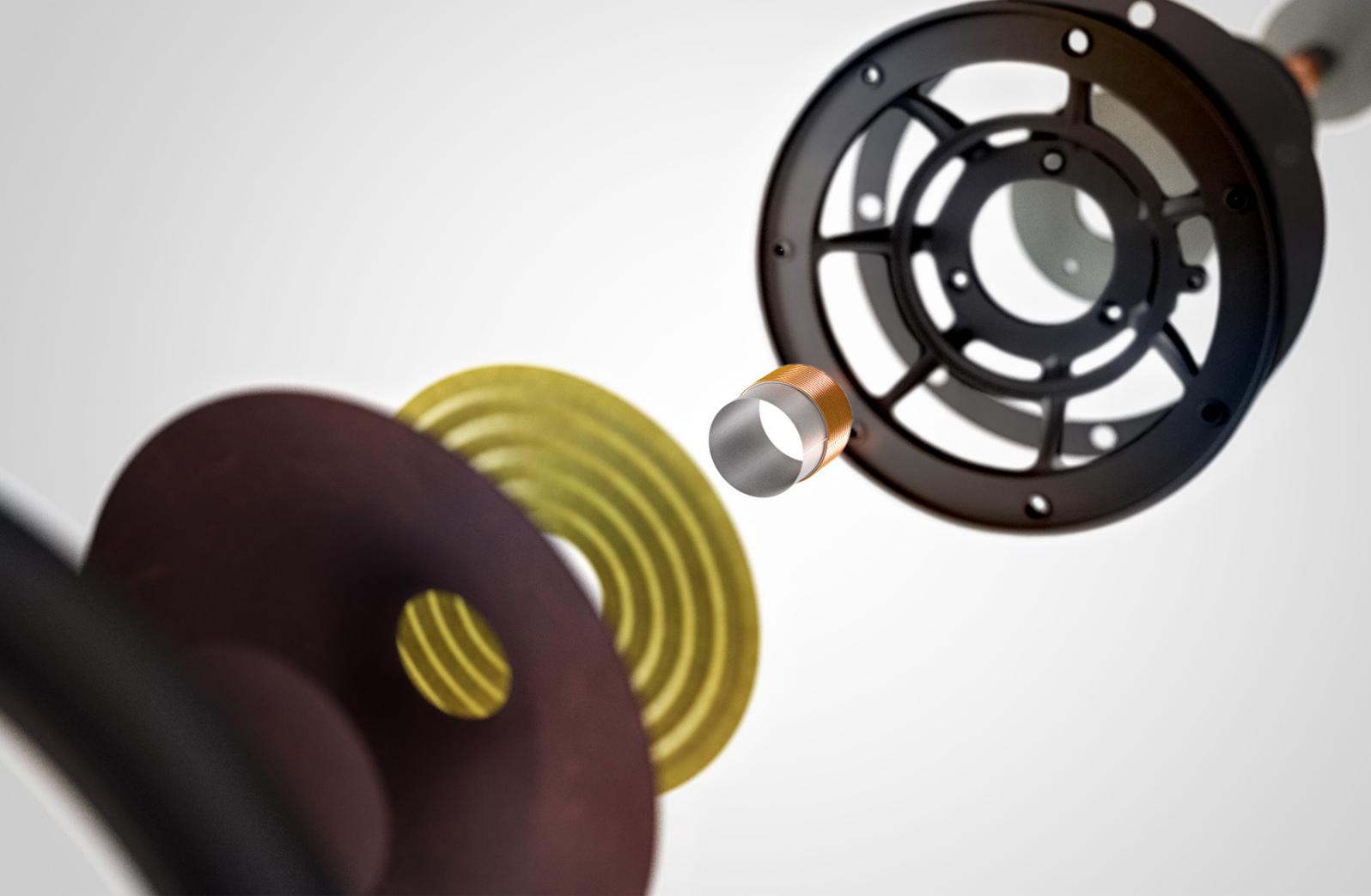
Der OPTICON LCR MK2 verfügt über ein besonders flaches, für die Wandmontage optimiertes Gehäuse und eignet sich für vielfältige Einsatzmöglichkeiten. So lässt sich der Lautsprecher in einem Heimkinosystem sowohl vorn für den linken, rechten und den Centerkanal verwenden, aber auch hinten für die Surroundkanäle. Zudem macht der OPTICON LCR MK2 als konventioneller Stereolautsprecher oder als Ergänzung für ein TV-Gerät eine gute Figur. Der Tiefmitteltöner mit seiner 165 mm (6 1/2") großen Holzfasermembran und einem SMC-Polstück, das drehbare Hybrid-Hochtönmotiv und das ausgeklügelte, die Wand mit einbeziehende Bassreflexsystem ergänzen sich zu einem perfekt aufeinander abgestimmten Ensemble, das weit mehr leistet, als man von einem derart kompakten Lautsprecher erwarten würde. Mit luftigen Höhen, ausdrucksstarken Mitten und überraschend tief reichenden Bässen ist der OPTICON LCR MK2 ein Wandlautsprecher mit vollwertigen HiFi-Klangeigenschaften.



## OPTICON VOKAL MK2

Der OPTICON VOKAL MK2 wurde konsequent als Centerlautsprecher für Heimkinosysteme entwickelt. Die Chassisbestückung mit einem 165 mm (6 1/2") großen Tiefmitteltöner und dem DALI Hybrid-Hochtöner garantiert nicht nur eine gut verständliche Stimmenwiedergabe, sondern auch eine harmonische Integration des Centerkanals ins Klangbild des gesamten Systems. Die Gehäuseabmessungen und -proportionen des OPTICON VOKAL MK2 sind auf eine mögliche Integration des querformatigen Lautsprechers in A/V-Möbel ausgelegt – dank der nach vorne gerichteten Bassreflexöffnungen ist sogar eine Aufstellung in rückseitig geschlossenen Regalen oder Lowboards möglich.





### 3. OPTICON MK2 Tief- und Mitteltöner

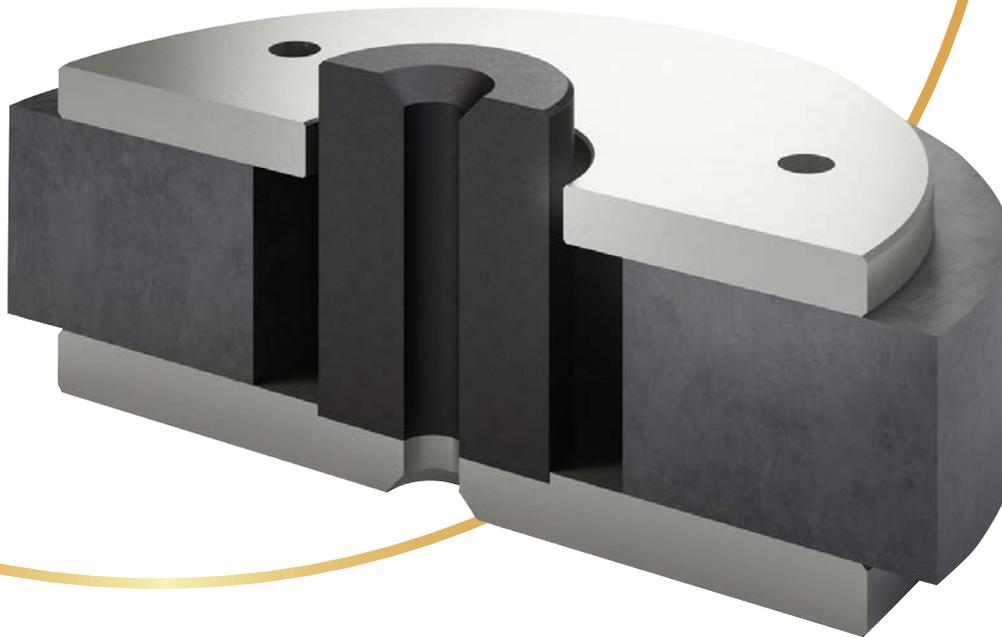
Bei der Entwicklung der OPTICON MK2 Tief- und Mitteltöner wurde konsequent auf die DALI Audioprinzipien geachtet: die Minimierung von Verlusten, Verzerrungen und Klangverfärbungen. Ein idealer Lautsprecher gibt nur das wieder, was der Verstärker ihm zuträgt – ohne etwas hinzuzufügen oder zu unterschlagen. Dementsprechend ist es das unverrückbare Ziel von DALI, Treiber zu entwickeln und herzustellen, die diesem Ideal so nahe wie möglich kommen.

Alle Komponenten jedes einzelnen OPTICON MK2 Tiefmitteltöners leisten ihren Beitrag zur optimalen Wiedergabe aller relevanten Frequenzen. Die von der EPICON Serie übernommenen Membranen bestehen aus einer Mischung aus Papier- und Holzfasern, welche Resonanzen minimiert und den Membranen ihre charakteristische Farbe verleiht. Sie sind von sehr weichen und flexiblen Gummisicken eingefasst, die eine freie Bewegung der Membranen ermöglichen und die Wiedergabe tiefer Frequenzen nur minimal dämpfen. Während Magnetsystem und Schwingspule die Bewegung der Membran steuern und dämpfen, soll die Sicke sicherstellen, dass die von der Membran ausgehende Schwingungsenergie ohne störende Resonanzen abgestrahlt wird. Je weniger die Wiedergabe tiefer Frequenzen gedämpft wird, umso besser.

Die Körbe der Tief- und Mitteltöner bestehen aus Aluminiumdruckguss, das sich durch eine extrem hohe Steifigkeit, geringe Resonanzen und minimale Einflüsse auf das interne Magnetsystem auszeichnet. Die Körbe sind so konstruiert, dass die Luft ungehindert strömen kann und eine zuverlässig feste Verbindung der Chassis mit der Schallwand gewährleistet ist.

Das Magnetsystem der Tiefmitteltöner besteht aus einem großen Ferritmagnetring, der ein Polstück aus dem einzigartigen, bei DALI entwickelten SMC-Magnetmaterial umgibt. Polstück und Ferritmagnet sind durch Vorder- und Rückplatten aus Weicheisen fixiert, damit sie das Magnetfeld für die Schwingspule erzeugen können.





DALI SMC (Soft Magnetic Compound) ist ein beschichtetes Magnetgranulat, das in nahezu jede gewünschte Form gebracht werden kann und beim Einsatz in Lautsprecher-Magnetsystemen zahlreiche Vorteile bietet. SMC zeichnet sich durch eine sehr ungewöhnliche Kombination aus sehr hoher magnetischer Permeabilität und sehr geringer elektrischer Leitfähigkeit aus. Genau dies sind die erwünschten Eigenschaften für die Magneten unserer Lautsprecher. Sie reduzieren elektroakustische Verzerrungen in beträchtlichem Maß.

Durch die Verwendung von SMC werden Wirbelströme im Polstück des Magnetsystems vermindert, die durch die Bewegung der Schwingspule um das Polstück entstehen. Sie erzeugen ein sekundäres Magnetfeld, welches das Eingangssignal moduliert und zu erhöhten harmonischen Verzerrungen führt. Doch SMC reduziert nicht nur durch Wirbelströme verursachte Verzerrungen, sondern verbessert auch die Flusslinearität innerhalb des Magnetsystems. Außerdem verringert es die magnetische Hysterese und minimiert Induktivitätsschwankungen der Schwingspule in Abhängigkeit von ihrer Position. In der Summe führen die genannten Vorteile von SMC zu einer deutlichen Reduzierung von Verfärbungen und Überlagerungen vor allem bei niedrigen Hörpegeln.

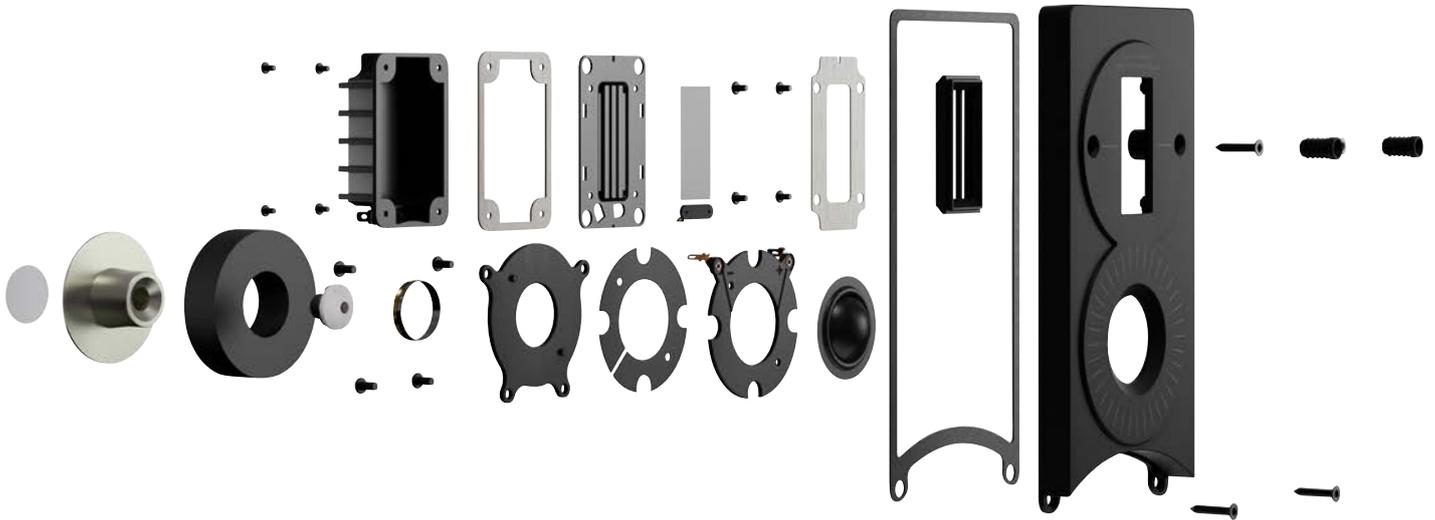
Die mechanischen, magnetischen und elektrischen Parameter aller OPTICON MK2 Tief- und Tiefmitteltöner sind optimal auf das Gehäusevolumen, die innere Dämpfung und den Dual-Flare-Bassreflexport abgestimmt, um eine für den typischen Aufstellungsort ideale Wiedergabe mittlerer und tiefer Frequenzen zu gewährleisten. Die Grenzfrequenz

der OPTICON 1 MK2 ist dabei zum Beispiel relativ hoch angesetzt, da dieses Modell für die Verwendung in kleineren Räumen konzipiert wurde, während die OPTICON 8 MK2 mit ihrem deutlich umfangreicheren Bassbereich in der Regel in größeren Räumen ihr Zuhause finden wird. All diese Überlegungen zur Basswiedergabe wurden für die OPTICON MK2 Lautsprecher modifiziert, um sie jeweils optimal in ihre Hörumgebungen integrieren zu können, wozu auch die neu eingeführten Dual-Flare-Bassreflexrohre ihren Anteil beitragen.

Aber nicht nur die Wiedergabe der Basschassis wurde optimiert. Besondere Sorgfalt galt genauso den Mitteltönern, um sie bestmöglich auf die Eigenschaften der Kalotten- und Hybrid-Hochtöner abzustimmen. Vor allem die Form der Holzfasermembranen, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtfiltercharakteristik des Systems hat, war wichtiger Bestandteil der Betrachtungen. Chassis und Frequenzweiche agieren hier praktisch als Einheit.



Das feinkörnige SMC-Material spielt bei der Realisierung des Hochleistungsmagnetsystems eine essenzielle Rolle.



## 4. OPTICON MK2 Kalotten- und Hybrid-Hochtöner

### GEWEBEKALOTTE

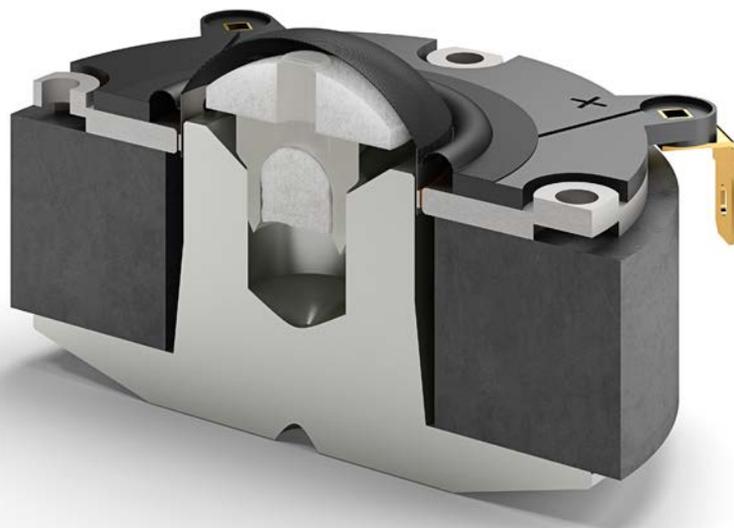
Die in allen sechs OPTICON MK2 Lautsprechern zum Einsatz kommende 29 mm große Gewebekalotte ist eine Neuentwicklung auf Basis des Hochtöners der CALLISTO Serie. Sie zeichnet sich durch erhebliche Vorteile gegenüber den in der vorherigen OPTICON Serie verwendeten Hochtönern aus. Der im Vergleich zum vorherigen 28 mm-Hochtöner nur geringfügig vergrößerte Durchmesser mag zunächst als kleines Detail erscheinen. Er führt jedoch zu einer deutlichen Zunahme der schallabgebenden Membranfläche, was mit geringeren Verzerrungen, einer höheren Belastbarkeit und einem nach unten erweiterten Frequenzbereich einhergeht. Die Verwendung einer identischen Hochtönerkalotte in allen sechs OPTICON MK2 Modellen führt nicht nur zu einem konsistenten Klangcharakter – sie ermöglicht auch eine sich bei allen Modellen ähnelnde Frequenzweichtopologie, was in einem einheitlichen Abstrahlverhalten resultiert.

Die neue OPTICON MK2 Gewebekalotte ermöglicht es, die Übergangsfrequenz auf 2 kHz herabzusetzen, ohne dass Verzerrungen oder Einschränkungen bei der Belastbarkeit zu befürchten wären. Ein extrem dünnflüssiges magnetisches Fluid sorgt für eine hohe Resonanzdämpfung und eine höhere Belastbarkeit, ohne die Impulsantwortgeschwindigkeit der besonders leichten, beschichteten Membran zu beeinträchtigen.

### HYBRID-HOCHTÖNER

In der Entwicklung und Integration von Hybrid-Hochtönermodulen blickt DALI inzwischen auf eine lange und erfolgreiche Tradition zurück. Der Hybrid-Hochtöner besteht aus einer Gewebekalotte und einem Bändchen. Bei den Modellen OPTICON 6, 8, LCR und VOKAL MK2 kommt ein neu gestalteter Hybrid-Hochtöner zum Einsatz, der eine aus der CALLISTO Lautsprecherserie adaptierte 29 mm-Gewebekalotte mit einem neu entwickelten 17 x 45 mm großen Bändchen kombiniert. Beide Hochtöner sind auf einer Aluminiumgussplatte montiert, die zugleich eine optimale horizontale Abstrahlung gewährleistet. Das Bändchen ist durch eine geschlossene und mit stabilen Verstrebungen versehene Kammer vor störenden Druckänderungen im Inneren des Lautsprechers geschützt.

Der Hybrid-Hochtöner ist so abgestimmt, dass das Bändchen alle Frequenzen oberhalb von 14 kHz abstrahlt – darunter greift die Gewebekalotte ins musikalische Geschehen ein. Das Bändchen erweitert den Frequenzgang des Gesamtsystems bis hinauf zu 30 kHz und verbessert gleichzeitig die horizontale Abstrahlung bei höchsten Frequenzen auf eine sonst nicht realisierbare Weise. Der neue Hybrid-Hochtöner verbindet das Beste beider Welten: die Klarheit, Geschwindigkeit und Dynamik einer Kalotte und die Detailfreudigkeit und Finesse eines Bändchenhochtöners.



CALLISTO Hochtöner zur Veranschaulichung.

## 5. OPTICON MK2 Bassreflexsystem

Alle sechs OPTICON MK2 Modelle arbeiten mit einem Bassreflexsystem, bei dem die – ansonsten ungenutzte – nach hinten abgestrahlte akustische Energie eines Tieftöners verwendet wird, um den Wirkungsgrad und Pegel im Bassbereich zu erhöhen. Hierfür verfügt die Gehäuse über eine exakt auf ihre Resonanzfrequenz abgestimmte zusätzliche Öffnung mit einem nach innen gewandten Reflexrohr. Mit dieser Anordnung wird die Phase des rückwärtig abgestrahlten Tieftöner-Signals umgekehrt, damit es sich mit dem frontal abgegebenen Schall addiert. Damit dieses System funktioniert, müssen Reflexöffnung und -rohr präzise auf das jeweilige Chassis und Gehäuse abgestimmt sein, sonst können einzelne Frequenzbereiche unnatürlich betont werden oder sich die Impulstreue verschlechtern. Bei jedem Modell der OPTICON MK2 Serie haben wir den Reflexkanal daher in Hinblick auf dessen Anwendungsbereich optimiert.

Die Konzeption und Abstimmung eines Bassreflexsystems ist weitaus komplexer, als man zunächst glauben sollte. Bei den Modellen OPTICON 1, 2, 6 und 8 haben wir das „Upgrade“ auf die neue MK2 Version genutzt, um unsere „Dual Flare“-Reflexkanaltechnologie zu integrieren. Damit die Luft sich innerhalb des Reflexkanals nicht verwirbelt – vergleichbar mit einem Wasserstrahl, der nicht durch Sprudeln oder Spritzen gestört werden soll – und es insbesondere bei höheren Lautstärken zu Turbulenzen mit hörbaren Verzerrungen und Strömungsgeräuschen kommt, flossen bei der neuen OPTICON MK2 Dual Flare-Technologie Kenntnisse aus der Aerodynamik ein.

Zur Minimierung von Turbulenzen sind hier beide Enden des Reflexrohrs wie ein Trichter geformt, wodurch der Schall unter Berücksichtigung von Rohrdurchmesser und Abstimmungsfrequenz mit einer optimalen Luftströmungsgeschwindigkeit nach außen gelangt. Das Ergebnis ist eine deutlich kraftvollere und ausgesprochen saubere Basswiedergabe, wie sie ansonsten mit Gehäusen dieser Größe nicht realisierbar wäre.

Die in den Modellen OPTICON LCR und VOKAL MK2 verwendeten Reflexkanäle sind nicht im Dual-Flare-Design ausgeführt, aber dennoch sorgfältig auf die Gehäuse abgestimmt. Im Fall der OPTICON VOKAL MK2 werden die Reflexkanäle in Form von zwei Briefschlitzen vorderseitig herausgeführt, sodass auch die Platzierung in einem rückseitig geschlossenen HiFi-Möbel möglich ist. Hier ließ sich aus rein physikalischen Gründen kein Dual-Flare-Kanal integrieren, wobei dessen Vorzüge bei einem vorrangig für die Sprachwiedergabe zuständigen Lautsprecher auch von geringerer Bedeutung sind.

Bei der für eine Wandmontage konzipierten OPTICON LCR MK2 war wiederum ein ganz anderen Ansatz für den Reflexkanal erforderlich. Hier führen die Reflexöffnungen den Luftstrom rückseitig parallel zur Wand heraus. Die Wand, an der dieser Lautsprecher montiert wird, übernimmt damit als integraler Bestandteil der Reflexkanals die gewünschte Ableitung des Luftstroms.



## 6. PAARWEISE FERTIGUNG

DALI Lautsprecher heben sich in mehr als einer Hinsicht von der Masse des HiFi-Angebots ab. Ein Beispiel, auf das wir besonders stolz sind, ist die paarweise Abstimmung aller DALI Stereo-Lautsprecher sowohl in Bezug auf die Akustik als auch der Gehäuseausführung. DALI verfügt über eine sehr zuverlässige Qualitätssicherung, die enge Toleranzen und minimale Abweichungen von den Referenzstandards garantiert.

Da aber selbst eine optimale Qualitätskontrolle nicht alle Aspekte der bei der Lautsprecherherstellung verarbeiteten natürlichen Materialien berücksichtigen kann, ist es beispielsweise möglich, dass im Lauf der Zeit Farbvariationen an den Gehäuseoberflächen auftreten. Daher basieren die Herstellungsprozesse bei DALI auf der Überlegung, dass Lautsprecher, die paarweise verwendet werden, auch paarweise gefertigt werden sollten. So ist bei unserer Produktion gewährleistet, dass die als Stereo-Paar auszuliefernden Lautsprecher nacheinander von einem einzelnen Techniker gefertigt

werden – und zwar aus Komponenten, die in derselben Reihenfolge aus derselben Charge entnommen werden. Dieser Ansatz trägt nicht nur dazu bei, dass ein ausgeliefertes Lautsprecherpaar akustisch perfekt zueinander passt. Er berücksichtigt auch jene kleinen Details, die für die wahrgenommene Qualität und den Stolz des Besitzers eine Rolle spielen.

Bei vielen HiFi-Marken werden Sie feststellen, dass der linke und rechte Lautsprecher eines Paares mehr oder weniger weit auseinanderliegende Seriennummern haben. Dies kann bedeuten, dass die Herstellung im Abstand von Wochen oder Monaten stattgefunden hat – unter Umständen sogar in verschiedenen Fertigungsanlagen. Lautsprecherpaare von DALI tragen hingegen dieselbe Seriennummer, ergänzt durch die Erweiterung „Links“ oder „Rechts“ (bzw. bei den aktiven Serien „A“ oder „B“) – ein transparentes Verfahren, das wenig kostet, aber enorme Vorteile für den Kunden hat.



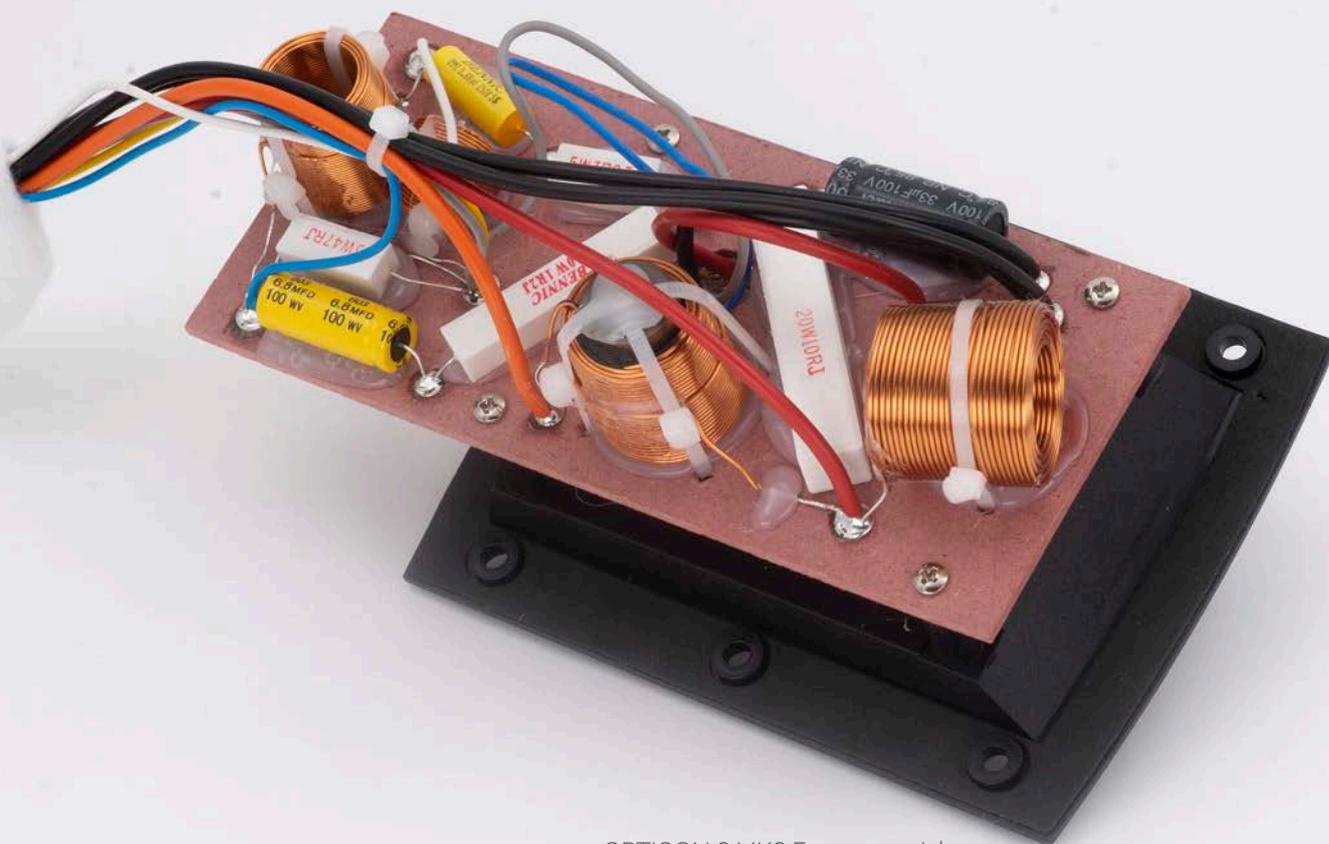
## 7. OPTICON MK2 FREQUENZWEICHEN

Die Aufgabe der Frequenzweiche besteht darin, das vom Verstärker kommende Audiosignal auf die Übertragungsbereiche der einzelnen Chassis zu verteilen. Gleichzeitig ist sie für die klangliche Ausgewogenheit und Charakter des gesamten Lautsprechers verantwortlich. Frequenzweichen sind eine Spezialität von DALI – unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung verbringt zahllose Stunden mit der Feinabstimmung und Optimierung aller Komponenten einer Frequenzweiche. Ziel ist es, aus jedem Lautsprechersystem den bestmöglichen Klang herauszuholen.

Bei der Entwicklung der Frequenzweichen für die OPTICON MK2 Lautsprecher begannen wir praktisch noch einmal ganz von vorne. Wir wollten sicherstellen, dass die zunächst nur theoretischen Vorteile der neuen Chassis letzten Endes auch im fertigen Lautsprecher voll zum Tragen kommen würden. Dabei sollten die natürlichen Wiedergabeeigenschaften der Chassis genutzt werden, anstatt gegen sie zu arbeiten.

Wir verwendeten auch viel Mühe darauf, die Filtertopologie so einfach wie möglich zu gestalten und uns auf ein Minimum von Bauteilen im Bereich zwischen Verstärker und Chassis zu beschränken. Auch eine höchstmögliche Qualität aller einzelnen Frequenzweichenkomponenten war uns wichtig – daher kommen beispielsweise besonders verlustarme Kondensatoren zum Einsatz. Das Ergebnis unserer Anstrengungen ist nun bei allen Modellen der OPTICON MK2 Serie hörbar in Form einer insgesamt spürbar gesteigerten Kohärenz, Detailgenauigkeit und Präzision.

Die Frequenzweiche aller OPTICON MK2 Lautsprecher ist nahe am Anschlussfeld platziert, um die Signalwege möglichst kurz zu halten. Die OPTICON 6 und 8 MK2 lassen sich bei Bedarf per Bi-Wiring, also mit zwei separaten Lautsprecherkabeln für die Hochton- und Mitteltiefeinheiten anschließen. Im Interesse von langfristig zuverlässigen Verbindungen sind die Terminals aller OPTICON MK2 Modelle vergoldet.



OPTICON 6 MK2 Frequenzweiche.

## 8. OPTICON MK2 GEHÄUSE



Die OPTICON MK2 Serie wird komplett bei DALI in Dänemark gefertigt. Unsere hauseigene Holzverarbeitungsanlage deckt alle Aspekte der Fertigung ab; vom Schneiden und Fräsen der MDF-Gehäuseteile bis zur Oberflächenveredelung und dem Zusammenbau des Gehäuses. Auch die Installation der Treiber und Frequenzweichen sowie die endgültige Qualitätsprüfung und Freigabe für jeden einzelnen Lautsprecher werden auf unseren eigenen Fertigungsstrecken durchgeführt.

Jedes OPTICON MK2 Gehäuse wurde für maximale Steifigkeit und minimale Flächenresonanz optimiert. Die 25 mm dicke Schallwand jeder OPTICON MK2 bietet den darin montierten Treibern optimale, unerschütterliche Arbeitsbedingungen. Die OPTICON MK2 Standlautsprecher verfügen außerdem über zusätzliche interne Verstrebungen, um die Steifigkeit zu erhöhen und Gehäuseresonanzen praktisch vollständig zu eliminieren. Um eine möglichst sichere Befestigung und Integration der Tiefmitteltöner im Gehäuse zu gewährleisten, befinden sich die fünf Befestigungslöcher genau in den Verlängerungen der Stege jedes Korbs. Weiterhin haben wir die Öffnung für den Tiefmitteltöner so gefräst, dass sich einerseits der Einbau des Chassis exakt einpassen lässt, gleichzeitig aber zwischen den Befestigungspunkten Freiräume bleiben, die einen ungehinderten Luftstrom im Gehäuse zulassen. Die neue Frontplatte aus Aluminiumguss für die Hochtöner wird mit vier bzw. sechs Schrauben fest in der Schallwand fixiert und reduziert Vibrationen und Resonanzen auf ein Minimum.

Die Lautsprecherabdeckungen der OPTICON MK2 Serie werden nicht mehr wie bisher mit eigens in der Schallwand eingelassenen Buchsen fixiert, ihre Befestigungsstifte passen exakt in die Einfassungen der Tiefmittel- und Hochtöner. Auf diese Weise sind die Abdeckungen nicht nur sicher fixiert, die Frontwände sehen auch ohne Gitter sehr ästhetisch aus, da keine störenden Elemente den Blick ablenken.

Auch die für die OPTICON MK2 Lautsprecher verfügbaren Gehäuseoberflächen sind überaus hochwertig. Umfangreiche Tests haben sichergestellt, dass die Oberflächen und Gehäuse selbst erheblichen Änderungen der Umgebungstemperatur als auch der Feuchtigkeit standhalten. Durch eine kompromisslose interne Kontrolle des gesamten Herstellungsprozesses erreichen die OPTICON MK2 Lautsprecher ein qualitatives und ästhetisches Niveau, das normalerweise nur zu deutlich höheren Preisen erhältlich ist.





## 9. Alle OPTICON MK2 Neuerungen auf einen Blick

- Frische und elegante Ästhetik mit neuen Gehäuseausführungen (weiß matt, Esche schwarz und Tabakeiche), ergänzt durch Lautsprecherabdeckungen in Möbeltextilqualität.
- Neue Tief- und Mitteltöner mit SMC-Technologie und von den DALI EPICON Lautsprechern übernommenen Holzfasermembranen.
- Neue, von DALI entwickelte und hergestellte Hochtönerkalotte mit größerem Durchmesser auf Grundlage des Hochtöners der DALI CALLISTO Serie.
- Hybridhochtöner (Gewebekalotte und Bändchen) bei den Modellen OPTICON 6, 8, LCR und VOKAL MK2.
- Neue Hochtöner-Frontplatten aus Aluminiumdruckguss.
- DALI Dual Flare-Bassreflexrohre vermindern Turbulenzen und Störgeräusche.
- Überarbeitete Frequenzweichen mit verbesserten, verlustarmen Komponenten.
- Bi-Wiring-Anschluss terminals bei OPTICON 6 MK2 und OPTICON 8 MK2.
- Neue klangliche Abstimmung mit optimaler Ausnutzung der durch das MK2 Update entstandenen Verbesserungen.

# Technische Daten

	<b>OPTICON 1 MK2</b>	<b>OPTICON 2 MK2</b>	<b>OPTICON 6 MK2</b>
Frequenzgang [ $\pm 3$ ] dB [Hz]	62 bis 25.000	59 bis 25.000	49 bis 30.000
Empfindlichkeit (2.83V/1m) [dB]	85	86,5	88
Nennimpedanz [Ohm]	4	4	4
Maximaler Schalldruck [dB]	105	107	110
Empfohlene Verstärkerleistung [Watt]	25 bis 100	30 bis 150	25 bis 200
Übergangsfrequenz [Hz]	3.000	2.000	800 / 2.200 / 14.000
Frequenzweichtyp	2-Wege	2-Wege	2½-Wege
Hochtöner	1 x 29 mm Gewebekalotte	1 x 29 mm Gewebekalotte	1 x 29 mm Gewebekalotte 1 x 17 x 45 mm Bändchen
Tief-/Mitteltöner	1 x 120 mm $\varnothing$ (4¾")	1 x 165 mm $\varnothing$ (6 ½")	2 x 165 mm $\varnothing$ (6 ½")
Gehäusety	Bassreflex	Bassreflex	Bassreflex
Bassreflex-Abstimmfrequenz [Hz]	60	46	43,5
Anschlüsse	2 vergoldete Schraubklemmen	2 vergoldete Schraubklemmen	Bi-Wire / Bi-Amping
Empfohlene Platzierung	Lautsprecherständer / Regal / Wandmontage	Lautsprecherständer oder Regal	Boden
Empfohlener Abstand von der Rückseite des Lautsprechers zur Wand [cm]	2 bis 80	2 bis 80	20 bis 100
Abmessungen (H x B x T) [mm]	261 x 152 x 231	351 x 195 x 297	1001 x 195 x 330
Abmessungen (H x B x T) [Zoll]	10,28 x 6,0 x 9,1	13,8 x 7,7 x 11,7	39,4 x 7,7 x 13,0
Gewicht [kg]	4,6	7,7	19,3
Zubehör	GummifüÙe, Anleitung	GummifüÙe, Anleitung	Spikes, GummifüÙe, Anleitung

	<b>OPTICON 8 MK2</b>	<b>OPTICON LCR MK2</b>	<b>OPTICON VOKAL MK2</b>
Frequenzgang [ $\pm 3$ ] dB [Hz]	38 bis 30.000	70 bis 30.000	47 bis 30.000
Empfindlichkeit (2.83V/1m) [dB]	88,5	89	88
Nennimpedanz [Ohm]	4	4	4
Maximaler Schalldruck [dB]	112	109	109
Empfohlene Verstärkerleistung [Watt]	40 bis 300	30 bis 150	30 bis 150
Übergangsfrequenz [Hz]	380 / 2.200 / 14.000	2.800 / 14.000	2.400 / 14.000
Frequenzweichtyp	3+½-Wege	2+½-Wege	2+½-Wege
Hochtöner	1 x 29 mm $\varnothing$ Gewebekalotte 1 x 17 x 45 mm Bändchen	1 x 29 mm $\varnothing$ Gewebekalotte 1 x 17 x 45 mm Bändchen	1 x 29 mm $\varnothing$ Gewebekalotte 1 x 17 x 45 mm Bändchen
Tief-/Mitteltöner	2 x 200 mm (8") / 1 x 165 mm (6 ½")	1 x 165 mm $\varnothing$ (6 ½")	1 x 165 mm $\varnothing$ (6 ½")
Gehäusety	Bassreflex (geschl. Mitten-Box)	Bassreflex	Bassreflex
Bassreflex-Abstimmfrequenz [Hz]	29,5	45	44
Eingangsanschlüsse	Bi-Wire / Bi-Amping	2 vergoldete Schraubklemmen	2 vergoldete Schraubklemmen
Empfohlene Platzierung	Boden	Wandmontage / Regal	Regal
Empfohlener Abstand von der Rückseite des Lautsprechers zur Wand [cm]	30 bis 150	0 bis 10	0 bis 30
Abmessungen (H x B x T) [mm]	1141 x 241 x 450	482 x 285 x 128	201 x 435 x 312
Abmessungen (H x B x T) [Zoll]	44,9 x 9,5 x 18,1	19 x 11,2 x 5	7,9 x 17,1 x 12,3
Gewicht [kg]	34,0	8,0	9,2
Zubehör	Spikes, GummifüÙe, Anleitung	GummifüÙe, Anleitung	GummifüÙe, Anleitung

Alle technischen Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.