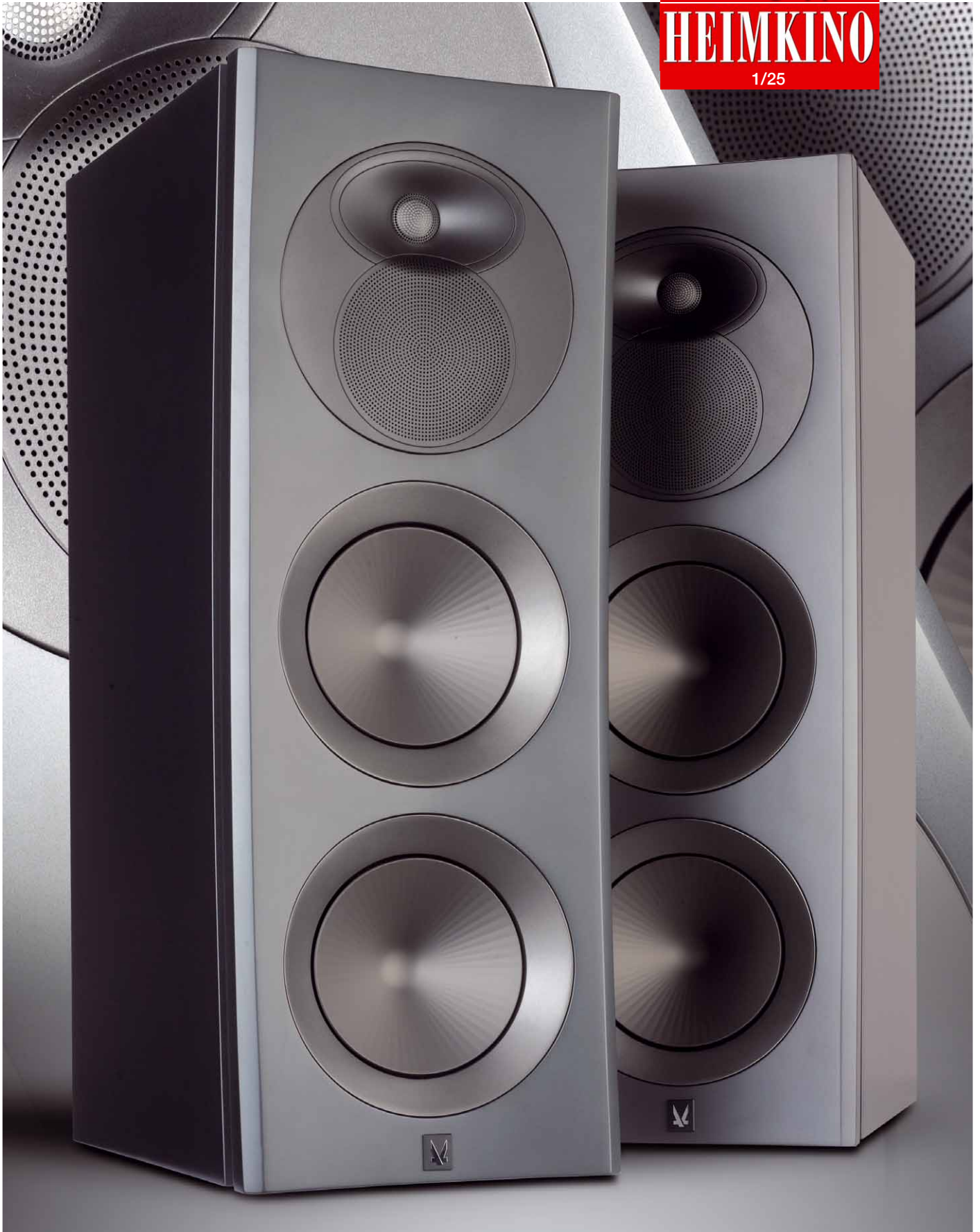


Klangtipp

HEIMKINO

1/25



High-End-Design-Lautsprecher

# Form und Funktion in Perfektion

Die neue Arendal-Lautsprecherserie „1528“ setzt wirklich ein paar neue Maßstäbe: Ich kann mich nicht daran erinnern, jemals eine komplette Lautsprecherserie gesehen zu haben, die so aus einem Guss mit einem so eigenständigen Design gefertigt ist.

Arendal mag dem einen oder anderen Leser unseres Magazins bekannt vorkommen: Wir haben bereits die etwas älteren Serien des kleinen, aber feinen norwegischen Unternehmens vorgestellt – und waren Jedes Mal ziemlich beeindruckt. Das vom Gründer Jan Ove Lassesen geführte Unternehmen arbeitet nachhaltig und kontinuierlich – auch an sich selbst: Die neue Serie stellt ein neues Highlight dar – obwohl es schon die älteren Baureihen wahrlich in sich hatten.

Zwei Faktoren erlauben es den Arendal, die Verkaufspreise trotz der beeindruckenden Qualität in einem sehr günstigen Bereich zu halten:

Zum einen werden die Lautsprecher zwar in Norwegen entwickelt, dann aber bei einem erfahrenen Hersteller in China gefertigt, was die Produktionskosten deutlich reduziert. Zum anderen werden Arendal-Lautsprecher direkt über das eigene Vertriebsnetzwerk an den Kunden ausgeliefert, was durch Einsparung mehrerer Vertriebsstufen mit ihren entsprechenden Margen einen konkurrenzlosen Endkundenpreis ergibt.

So kostet das komplette 5.0-Set, das wir uns für diesen Test ausgesucht haben, 13.300 Euro – das ist natürlich eine Menge Geld, in Relation zum Gebotenen aber geradezu sensationell günstig.

Neben den hier getesteten Boxen gibt es noch einen einen zum Set passenden Rear für die Wandmontage, außerdem eine große Standbox mit 4 Tieftönern und einen zur großen Box passenden Center mit vier Tieftönern. Die Mittel-Hochtoneinheit ist bei allen Boxen gleich, was einen kohärenten Klang im Heimkino natürlich extrem fördert.



Um Resonanzen auf ein absolutes Minimum zu reduzieren gibt es um die Tieftöner noch einen Metallring



Die langhubigen Tieftöner haben eine durch Sicken versteifte Aluminiummembran

## Gehäuse

Die 1528-Serie wird in zwei attraktiven Farbvarianten angeboten: Im hier gezeigten „Basalt“-Farbton, eine Art dunkelgrauer seidenglänzender Metallclack, zum anderen in einem „Polar“ genannten Weiß.

Augenfälligstes Merkmal der gesamten Serie ist sicher die komplett konkav ausgeformte Schallwand was bedeutet, dass jeder Treiber individuell vertikal angewinkelt ist, um am Hörplatz eine phasen- und zeitrichtige Wiedergabe zu erreichen.

Die zweiteilige HDF-Schallwand mit einer Dicke von insgesamt acht Zentimetern verhindert jegliche Form von Resonanzen im Material. Wie man sich vorstellen kann, ist der Fertigungsprozess angesichts der aufwendigen Formgebung ziemlich arbeits- und zeitintensiv. So dauert es ziemlich lange, die innere und die äußere Schallwand unter hohem Druck und ohne Wärmezufuhr miteinander zu verkleben – und anschließend muss noch der zweite Radius der in zwei Richtungen gewölbten Schallwand gefräst werden.

Zusätzlich zu der gewaltigen Materialstärke haben die Tieftöner um den Korb einen 1 Kilogramm schweren Versteifungsring aus Aluminium. Die übrige Box hat immerhin noch 25 mm Wandstärke, ist im Inneren aufwendig versteift und wird zusätzlich mit Butylplatten gedämpft – ebenfalls effektive Maßnahmen gegen Resonanzen.

Das richtig große und lange Reflexrohr ist im Gehäuseinneren abgewinkelt, um überhaupt auf die erforderliche Länge zu kommen. Um Mittelton-Resonanzen in dem langen Rohr zu verhindern, ist es auf der halben Länge noch einmal perforiert.

## Chassis und Frequenzweiche

Einen ähnlichen, wenn nicht noch größeren, Aufwand hat man bei der Entwicklung der eingebauten Lautsprecherchassis betrieben.

Der Hochtöner ist eine 28-mm-Lithium-Magnesium-Kalotte mit sehr geringer bewegter Masse. Der Antrieb mit einem großen Kupferkurzschlussring und einem leistungsstarken Neodym-Motor sorgt für extrem niedrige Verzerrungen. Diese Kombination sorgt für eine hohe Empfindlichkeit und darüber hinaus hohe Belastbarkeit. Das Gitter vor dem Hochtöner wurde so gestaltet, dass es den Wirkungsgrad im Bereich von 7-15 kHz erhöht und gleichzeitig das Verhalten unter seitlichen Winkeln verbessert. Es schützt außerdem die berührungsempfindliche Leichtmetallkalotte.

Der Mitteltöner hat die klassische Konus-Bauweise mit einer 13-Zentimeter-Kohlefasers-Graphen-Membran. Die Kohlefaserschichten zeigen



Die Mittel-Hochton-Einheit ist bei allen Lautsprechern gleich - Garantie für ein absolut homogenes Klangbild



Auch bei der Rear-Box gibt es eine mehrstufige Anpassbarkeit für Mittel- und Hochtöner

hier nicht die bekannte Gewebestruktur, sondern bestehen aus langen Strängen, die in extrem dünnen Schichten mit Graphen zusammengefügt werden – das macht die Membran sehr steif und leicht und verringert darüber hinaus die üblichen Resonanzen am oberen Ende des Übertragungsbereichs. Der kräftige Antrieb des Treibers sorgt auch hier für einen hohen Wirkungsgrad.

Der elliptisch geformte Waveguide wurde entwickelt, um Hoch- und Mitteltöner so nah wie möglich aneinander zu montieren und um ein gutes vertikales Abstrahlverhalten mit minimaler Auslenkung zu gewährleisten. Die Waveguide-Baugruppe ist direkt auf einem massiven Stück Stahl montiert, um vor allem den Mitteltöner zu befestigen, dessen Magnetsystem so groß ist, dass es nicht möglich ist, Schraubeneinsätze direkt in die Schallwand zu setzen.

Ein weiterer positiver Effekt: Die Mittel-Hochtoneinheit hat den gleichen Formfaktor wie die Tieftöner, so dass sie beliebig gedreht und positioniert werden kann. Der gezeigte Center 8 hat exakt das gleiche Gehäuse wie die Frontlautsprecher Monitor 8, nur eben gelegt und mit

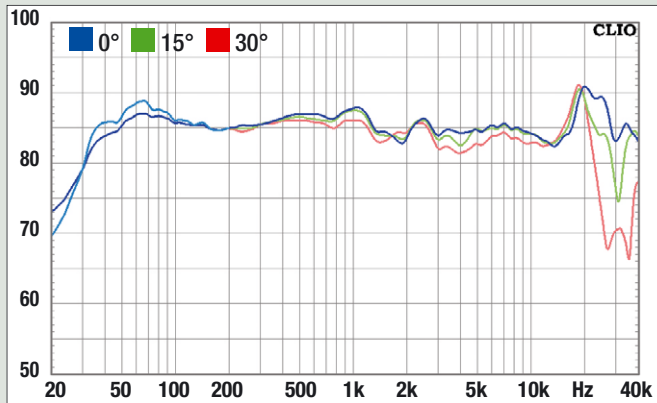


Auch der Center kann sowohl geschlossen, als auch ventiliert betrieben werden

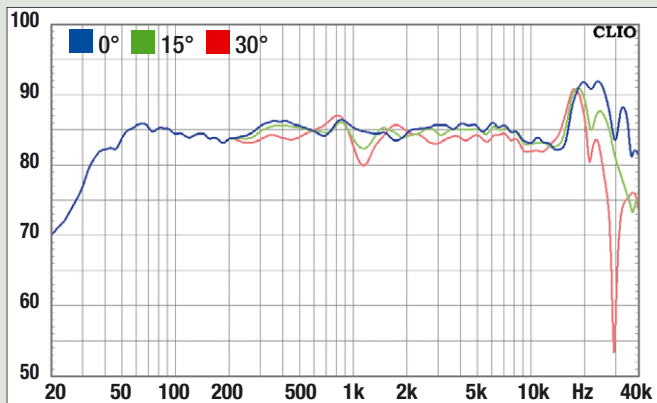
Der Center hat exakt die gleiche Chassis-BESTÜCKUNG wie die Frontlautsprecher unseres Sets



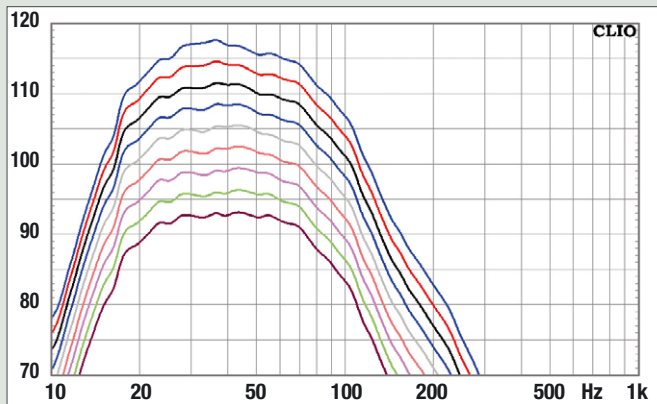
## Technik: Labor



Der Frontlautsprecher hat einen extrem breitbandigen Frequenzgangverlauf mit einer schon tief reichenden Bassabstimmung als geschlossene Box – mit Reflexrohr gibt es hier noch eine Spur mehr Tiefbasspegel. Der an manchen Stellen etwas unruhige Verlauf ist der speziellen Schallwandform geschuldet, macht sich aber akustisch nicht bemerkbar. Selbst bei sehr lauten 95 Dezibel bleibt die Box sehr kontrolliert – die Klirrwerte bleiben bis in den Bass hinein in Bereichen um und unter einem Prozent. Auch in Sachen Resonanzen ist die Box sehr kontrolliert.



Einen sehr ähnlichen Frequenzgang zeigt der Center, der nur wegen der gedrehten Schallwand etwas von den Frontlautsprechern abweicht. Auch hier gibt es schon in der gezeigten geschlossenen Betriebsart sehr tiefen Bass und ein gutes Rundstrahlverhalten. Resonanzen und Klirrspele auch hier keine Rolle.



Der Subwoofer aus der 1723-Serie kann bei extrem hohen Ansprüchen an den Pegel das Set noch ergänzen – hier sind schon in Einzelbestückung rund 115 Dezibel im Tiefbass bis unter 30 Hertz möglich.

den kleineren Chassis gedreht in der Mitte. Das ist nicht nur im Sinne eines deutlich reduzierten Fertigungsaufwands gedacht, sondern sorgt natürlich auch für optimale Homogenität im Heimkino. Ich kenne sonst keinen Hersteller, bei dem Frontlautsprecher und Center technisch baugleich sind!



Die gebogene Front vor der Schattenfuge erfordert höchste Präzision bei der Fertigung

Die Form des Waveguides ist für ein gleichmäßiges Abstrahlverhalten optimiert, das im Gegensatz zu den meisten auf dem Markt befindlichen Lösungen auch im oberen Frequenzbereich ein lineares Verhalten zeigt.

Die Tieftöner haben eine 20-Zentimeter-Aluminiummembran mit einer sehr stabilen Membrangeometrie und zusätzlich eingepresste Sicken um eine außergewöhnliche Steifigkeit und eine präzise Wiedergabe des Bass- und unteren Mitteltonbereichs zu erreichen.

Der Antrieb ist dahingehend optimiert, dass das Chassis selbst bei hohen Membranauslenkungen – Arendal gibt hier 15 Millimeter Hub an – keine Verzerrungen produziert.

Die Frequenzweiche wird komplett mit sehr hochwertigen Bauteilen aufgebaut. Die Spulen besitzen einen großen Drahtquerschnitt für geringste Verluste. Die Filterung zwischen den drei Wegen ist steil: 18dB zwischen den Bässen und dem Mitteltöner und sogar 24dB zwischen Mittel- und Hochtöner.

Auch hier sind Frontlautsprecher, Center und Rears sehr ähnlich abgestimmt, wobei die Rear-Lautsprecher wegen der Bestückung mit nur einem Tieftöner insgesamt einen etwas niedrigeren Wirkungsgrad haben.

Wegen der immensen Bassqualität und -tiefe der 1528-Lautsprecher ist ein Subwoofer nicht unbedingt erforderlich. Für ganz große Heimkino kann man aber noch einen oder zwei Tieftonboliden aus der 1723-Serie dazustellen



## Labor

Vor meinen Messungen habe ich, wie ich es auch bei Surroundboxen mache, in die Frontlautsprecher im Stereo-Setup reingehört, um erst einmal die musikalischen Qualitäten beurteilen zu können – selbst in unserem auch im Tieftonbereich sehr gut bedämpften Heimkino-Tetraum hat die 1528 Monitor 8 einen ungemein stabilen und ultratiefen Bass produziert, der mir ausgezeichnet gefallen hat. Als ich aber gesehen habe, dass diese Performance mit verschlossenen Reflexrohren erzielt wurde, habe ich erst einmal ein bisschen Angst bekommen, weil in der Regel ein solcher Lautsprecher dann mit offenen Reflexrohren viel zu viel Bass produziert.

Nicht so die Arendal: Ja, es gibt etwas mehr und etwas tieferen Bass, aber das Ganze bleibt so kontrolliert, dass man hier zwei echte Alternativen für den alltäglichen Betrieb hat, beispielsweise geschlossen für anspruchsvolle Musikwiedergabe und Reflex für die Portion Extra-Spaß im Heimkino- und Fernsehbetrieb. Auf jeden Fall besitzt die Arendal 1528 Monitor 8 damit sowohl geschlossen als auch im Bassreflexbetrieb die cleverste Tieftonabstimmung, die mir jemals bei einem Lautsprecher begegnet ist.

An dieser Stelle kann ich auch sehr gut nachvollziehen, warum Arendal das Set ohne eigenen Subwoofer konzipiert hat: Für jede Anwendung, die ich mir ausdenken kann, braucht es einfach keinen! Ein kleines Rechenexempel: Wir haben in dem hier getesteten Set insgesamt acht (8!) 20-Zentimeter-Tieftöner im Einsatz, die mit offenen Reflexrohren schon bei der Freifeldmessung bis 33 Hertz hinunter spielen, im Heimkino sogar noch tiefer. Das sind also acht langhubige Bässe, die ohne Wenn und Aber im Subwoofer-Bereich arbeiten und zusammen eine Membranfläche haben, die immerhin drei Subwoofern mit 30-Zentimeter-Chassis entsprechen.

Arendal hat uns dankenswerter Weise noch zwei Subs aus der 1723-Serie zur Verfügung gestellt, um es mal richtig „krachen zu lassen“. Aber genau das ist der Punkt: Für mehr als „krachen lassen“ braucht das 1528-Set keine Subs. Klar: Bei Blockbuster-Effekten jenseits der Linearität macht das schon ab und zu Spaß – ich persönlich war aber schon



*Hier noch einmal im Detail die massiven rhodinierten Biwiring-Brücken. Mittel- und Hochtöner können jeweils in drei Stufen im Pegel angepasst werden*

*Auf der Rückwand sehen wir das aufwendig gefertigte Anschlussterminal mit Biwiring-Brücken und den Jumpers für die Konfiguration des Mittel- und Hochtonbereichs. In dieser Ansicht ist das Reflexrohr verschlossen*

mit den offenen Reflexrohren mehr als zufrieden und etwas homogener klingt es obendrein.

Aber auch im weiteren Frequenzgangverlauf sind Boxen und Center bemerkenswert linear und breitbandig und verfügen über ein hervorragendes Abstrahlverhalten auch unter Winkeln.

Resonanzen sind ebenso wenig ein Thema wie Verzerrungen, selbst bei hohen Lautstärken. Und der Impedanzverlauf stellt auch etwas weniger laststabile Verstärker vor keine Probleme.

## Praxis

Die Monitor 8 steht auf einem niedrigen Ständer, denn die Box hat einen Formfaktor, der ein bisschen zwischen einer niedrigen Standbox und einer großen Kompaktbox liegt. Deswegen muss sie für die optimale Ausrichtung auf den Hörplatz etwas erhöht werden, aber eben nicht so viel wie bei einem normalen Ständer. Die Rears sind mit normalen Boxenständern zufrieden.

Mit einem Hörabstand von etwa 3 Metern im Heimkino stellt sich mit dem Set ein äußerst homogener Klang ein, der gerade mit fast den baugleichen Boxen in der Frontreihe eine stabile und auf allen Plätzen gleiche „Wall of Sound“ bildet. Faszinierend dabei ist diese einmalige Lässigkeit und Luftigkeit im Mittelhochtonbereich, die sich mit einer extrem genauen dreidimensionalen Ortbarkeit einzelner Stimmen und Instrumente verbindet.

Dazu kommt ein von ganz unten bis ganz oben extrem gleichmäßiges Abstrahlverhalten aller Lautsprecher und eine disziplinierte und dabei kraftvolle Wiedergabe in den tieferen Lagen: Sonore Männerstimmen, die Grundtöne von Blas- und Saiteninstrumenten werden mit einer natürlichen Autorität abgebildet, dass man förmlich die Schwingungen spüren kann.



*Auf der Rückwand sehen wir das aufwendig gefertigte Anschlussterminal mit Biwiring-Brücken und den Jumpers für die Konfiguration des Mittel- und Hochtonbereichs. In dieser Ansicht ist das Reflexrohr verschlossen*



Die Mittel-Hochtoneinheit ist Dreh- und Angelpunkt aller Lautsprecher der 1528-Serie. Damit ist größte Homogenität auch bei großen Surround-Sets garantiert

Und dann begeistert noch die schon angesprochene Tieftonwiedergabe des Sets, das sensationell tief hinab in den Basskeller spielt und dabei stets die völlige Kontrolle behält. Und mit „hinab in den Basskeller“ meine ich ausdrücklich nicht nur den Bereich Musikwiedergabe, sondern auch eben Effektbässe, wie sie im großen Heimkino immer wieder gefordert sind und die die Arendal mal eben so lässig aus dem Ärmel schütteln. Das wird mit den Subwoofern nicht viel Besser, allenfalls noch ein bisschen mehr - die lässige Selbstverständlichkeit, mit der hier auch die fesesten dynamischen Impulse 1:1 umgesetzt werden, kann einfach nur verblüffen.

Aber was wären diese ganzen Qualitäten ohne diese Homogenität, mit der das Arendal-1528-Set in sich aufspielt, jede Box in sich und noch viel mehr in der absolut überzeugenden Kombination.

Hier kann man sehr gut die konkave Form der Schallwand erkennen, die das zeit- und phasenrichtige Abstrahlverhalten auf den Sweet Spot ermöglicht



Das große Reflexrohr kann optional verschlossen werden - dann gibt es einen etwas lineareren Verlauf, während der immense Tieftgang fast völlig erhalten bleibt



Die Hochtoneinheit ist extrem leicht und aufgrund ihrer speziellen Legierung steif und präzise in der Wiedergabe

## Fazit

Das Arendal-1528-Surroundset ist die Kombination an sich schon extrem homogener Lautsprecher zu einem viel größeren Ganzen. Muss man gehört haben.

Thomas Schmidt

### Arendal 1528 Surroundset

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| <b>Preis</b> | <b>13.300 Euro (5.0-Set)</b> |
| Vertrieb     | Arendal Sound                |
| Telefon      | +47 377 15 300               |
| Internet     | www.arendalsound.com         |

#### • Ausstattung

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Ausführungen | Basalt oder Polar           |
| Bauart       | Bassreflex oder geschlossen |
| Garantie     | 10 Jahre                    |

#### Monitor 8

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Abmessungen (H x B x T in mm) | 808 x 290 x 448 mm  |
| Gewicht                       | 47 kg   |
| Bestückung                    | 1 x 28 mm Hochtöner, 1 x 130 mm Mitteltöner<br>2 x 200 mm Tieftöner |

#### Center 8

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Abmessungen (H x B x T in mm) | 290 x 808 x 448 mm  |
| Gewicht                       | 47 kg   |
| Bestückung                    | 1 x 28 mm Hochtöner, 1 x 130 mm Mitteltöner<br>2 x 200 mm Tieftöner |

#### Bookshelf 8

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Abmessungen (H x B x T in mm) | 555 x 290 x 448 mm  |
| Gewicht                       | 30 kg   |
| Bestückung                    | 1 x 28 mm Hochtöner, 1 x 130 mm Mitteltöner<br>1 x 200 mm Tieftöner |

|                 |             |            |            |
|-----------------|-------------|------------|------------|
| • <b>Klang</b>  | <b>70 %</b> | <b>1+</b>  | ■■■■■■■■■■ |
| • <b>Labor</b>  | <b>15 %</b> | <b>1+</b>  | ■■■■■■■■■■ |
| • <b>Praxis</b> | <b>15 %</b> | <b>1,0</b> | ■■■■■■■■■  |

#### Bewertung:

- +++ hervorragender Klang
- +++ hochwertige Verarbeitung und Design
- +++ Perfekte Homogenität

Referenzklasse **1+**

**HEIMKINO**

1/25

Preis/Leistung: **hervorragend**