

Bauanleitung KET



Lautsprecherbeschreibung	2
Technische Daten	4
Frequenzweiche	4
Frequenzgang	5
Klirrfaktor-Frequenzgänge 85 dB.....	5
Klirrfaktor-Frequenzgänge 95 dB.....	6
Impedanz-Frequenzgang	7
Frequenzgang mit / ohne Sperrkreisen axial	7
Technische Zeichnung und Stückliste	8
Aufbauanleitung	9



Lautsprecherbeschreibung

Der neue Breitband-Schallwandler Alpair 10 Generation 2 von Markaudio hat es unseren Kunden angetan. Auch unsere Entwicklungsabteilung war neugierig auf die technischen Parametern des Breitbänders. Wir wollten unbedingt einen Lautsprecher mit dem Alpair 10 Generation 2 bauen und unsere Kunden wollten, dass der Breitbänder mit der Leichtmetallmembrane in eine Konstruktion kommt, die auch den WAF – „Wife Acceptance Factor“ erfüllt.

Gehäusekonstruktion

Bei der Entwicklung der Gehäuse verwenden wir im Strassacker-Labor die Software AJ-Horn. Armin Jost ist der Entwickler von AJ-Horn und entwickelt die Software kontinuierlich weiter. Die erste Simulation bestätigte die Einschätzung von den beiden Entwicklern Dennis Frank und Daniel Gattig, der Breitbänder kann in einem Bassreflexgehäuse einen tiefen Bass von 30 Hz (-8 dB) erzeugen. Somit wurde die Idee von einem schlanken Standlautsprecher in die Realität umgesetzt.

Das Gehäuse der KET sollte elegant und hochwertig sein und zusätzlich noch einen Mehrwert besitzen. Somit haben sich die Konstrukteure auf eine Bauweise mit angewinkelten Seitenwänden entschieden. Diese Bauform reduziert die Reflektionen von den Gehäuseinnenseiten auf den Alpair 10. Auf Grund der geringen Gehäuseabmessungen ist eine Wandstärke von 19 mm vollkommen ausreichend.



Frequenzweiche

Zwischen den HiFi-Freunden kommt es immer wieder zu Unstimmigkeiten zwischen „Puristen“ und „Linearristen“. Die „Linearristen“ verteidigen Ihren Standpunkt, dass ein Lautsprecher immer einen absolut geraden Frequenzverlauf haben sollte und die „Puristen“ schwören auf die Maxime vom Minimum. Der Lautsprecher soll ihrer Meinung nach mit möglichst wenigen Frequenzweichenbauteilen auskommen.

Wir haben für beide Gruppen eine Lösung:

Die „Linearristen“ wissen, dass ein Chassis ohne elektrische Nachhilfe nur selten im eingebauten Zustand einen linearen Frequenzverlauf abgibt. Da macht auch der Alpair 10 Generation 2 im Gehäuse der KET keine Ausnahme. Schließlich weicht der Frequenzgang in dem schmalen Gehäuse der KET erheblich von dem unter



Halbraumbedingungen gemessenen sehr ausgewogenen Frequenzverlauf ab. Das ist aber ein grundsätzliches akustisches Phänomen, das bei allen in ein Gehäuse montiertes Chassis auftritt. Dagegen hilft in der Regel ein Sperrkreis, bestehend aus drei Bauteilen, nämlich einem Kondensator, einer Spule und einem Widerstand, die parallel zueinander geschaltet werden.

Für die „Puristen“ empfehlen wir, verschiedene Arten von Dämmmaterialien direkt hinter dem Chassis auszuprobieren. Es ist verblüffend wie viele verschiedene Klangfarben unterschiedliche Dämmmaterialien hervorzaubern. Auch die Anhänger vom linearen Frequenzgang können mit der Dämmung im Gehäuse spielen und somit noch die letzten Details in der Klangabstimmung modellieren.

Der Klang

Der Alpair 10 Generation 2 erfüllt mit seinem gutmütigen und linearen Frequenzgang alle Voraussetzungen für ein optimales Resultat. Die durch die Gehäusekanten hervorgerufenen Verformungen des Frequenzgangs bringt das Korrektornetzwerk von Dennis Frank perfekt zurück auf den Pfad der Linearität. Tiefton-, Grundton- und Hochtonbereich zeigen sich dank der Schaltung von Herrn Frank optimal ausgewogen und stimmig. Erst an den Rändern des Übertragungsbereichs weicht die KET vom Ideal ab. Wir haben 2 Sperrkreise für die KET entwickelt um die Wiedergabe auf Achse zu optimieren.



Fazit

Die KET ist ein Lautsprecher für Musikliebhaber die auch bei leisem Musikgenuss jedes Detail in der Aufnahme hören möchte. Die KET kann aber auch durch die große Membranfläche und den Hub von 8,5 mm bei dynamischen Stücken wie z. B. „Die Moldau“ von Bedrich Smetana eine unangestrengte Wiedergabe garantieren. Wir haben die KET ein paar Studios in der Umgebung zum Hören gegeben und die Meinungen sind einstimmig positiv. Der Alpair 10 Generation 2 ist ein Breitbänder der in allen Frequenzbereichen eine gute Arbeit macht und auch ohne Hilfe von Tieftöner oder Superhochtöner auskommt.

Diplom Betriebswirt Daniel Gattig vom
Lautsprechershop Strassacker



Technische Daten

Nennimpedanz:	12 Ohm
Impedanzminimum:	9,7 Ohm @ 220 Hz
Nennbelastbarkeit:	35 Watt
Musikbelastbarkeit:	70 Watt
Empfindlichkeit (2,83 V / 1 m):	84 dB
Gehäusemaße (H x B x T):	1000 x 200 x 300 mm
Gehäusevolumen:	25 Liter
Frequenzbereich (-8 dB):	29 - 22.000 Hz

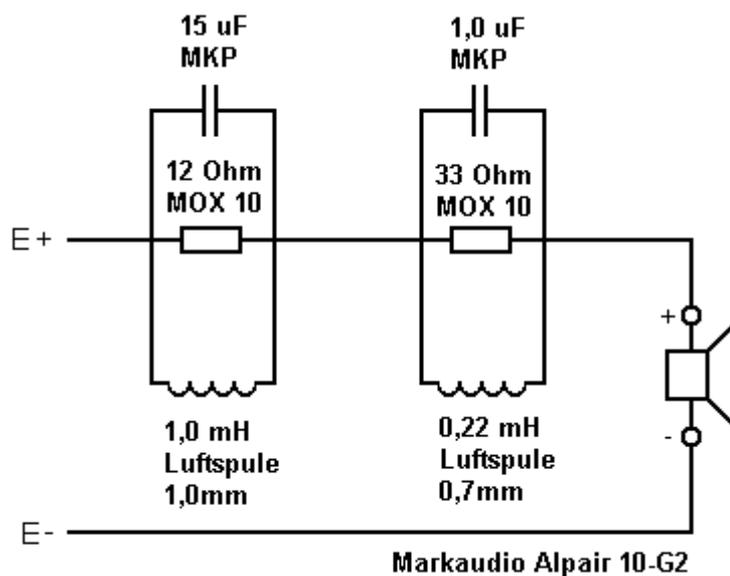
Lautsprecherchassis

1 x Markaudio Alpair 10 Generation 2

Zubehör

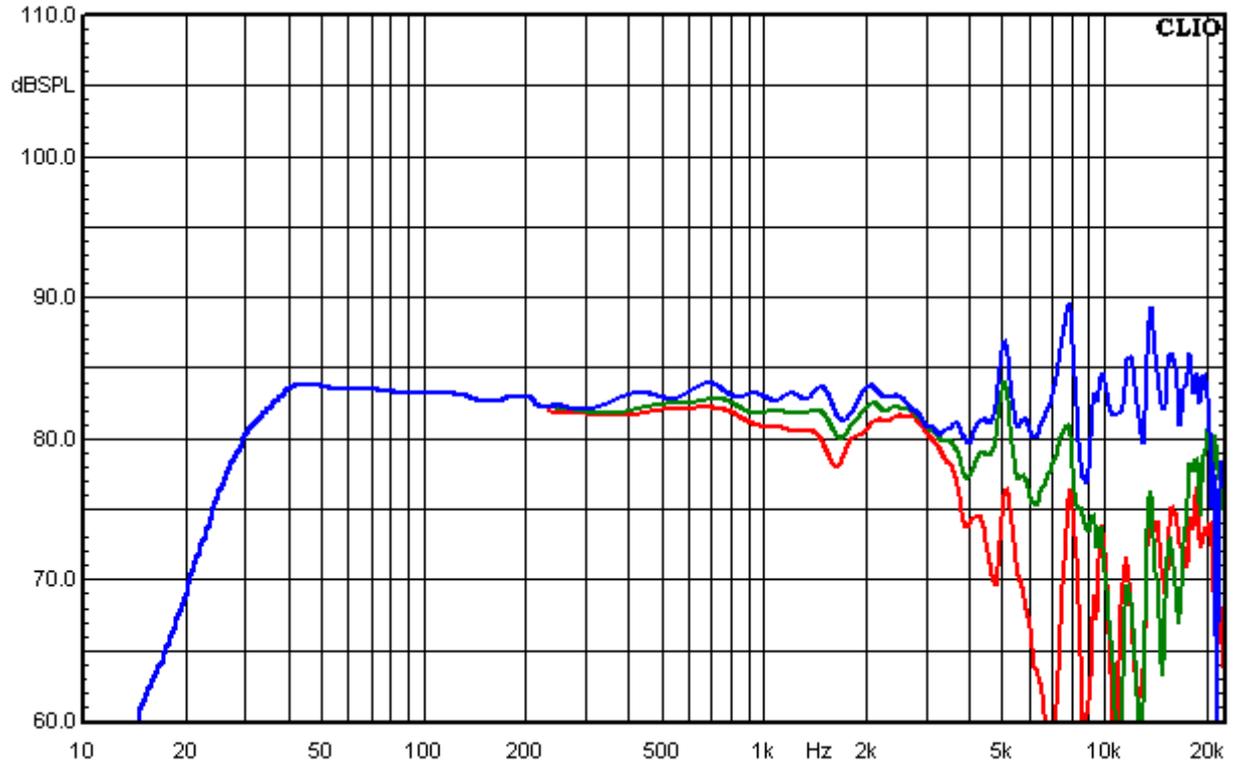
- 1 x Polklemmen
- 1 x Dämmmaterial Polyesterwatte
- 1 x Bondum
- 2 m Lautsprecherkabel 2 x 1,5 mm²
- 2 x Bassreflexrohr HP70 (die Rohre auf 125 mm kürzen und Rücken an Rücken verkleben. Die Gesamtlänge vom Rohr muss 250 mm ergeben)
- 1 x Frequenzweiche als Bausatz, siehe unten (auf Wunsch auch als Fertigweiche)

Frequenzweiche

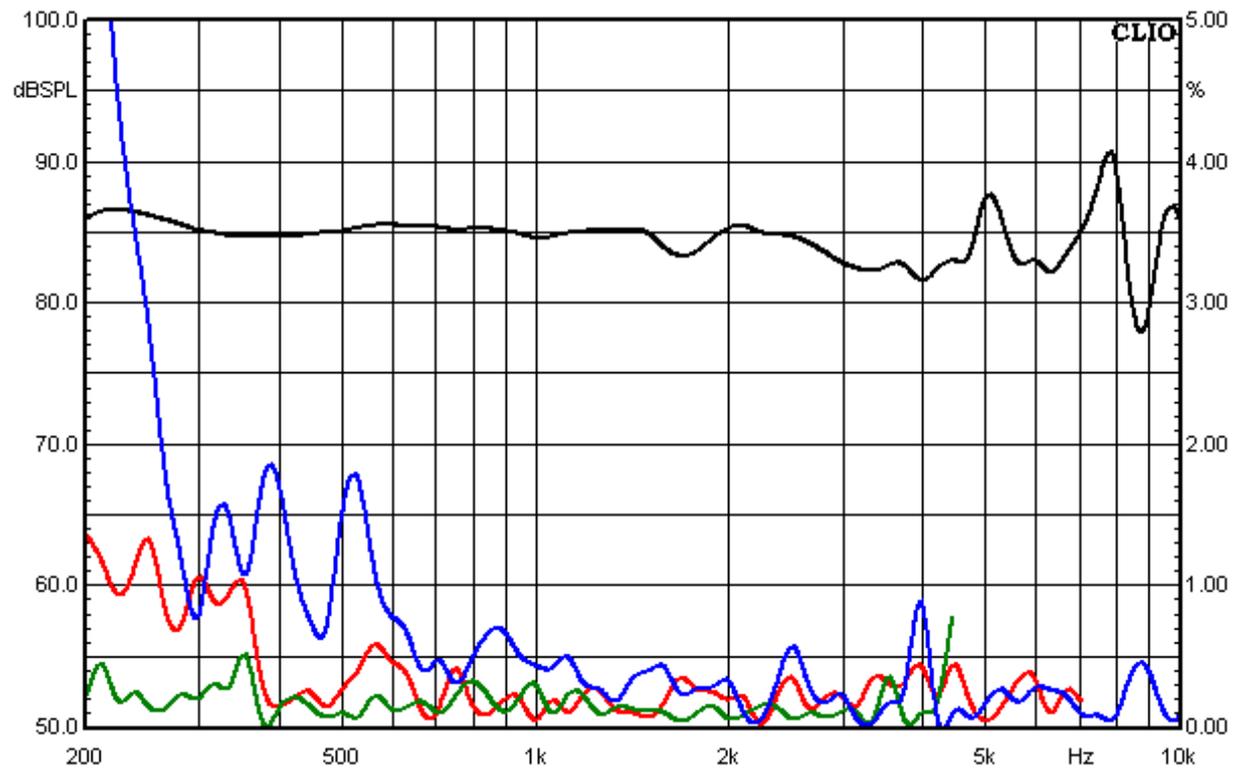




Frequenzgang

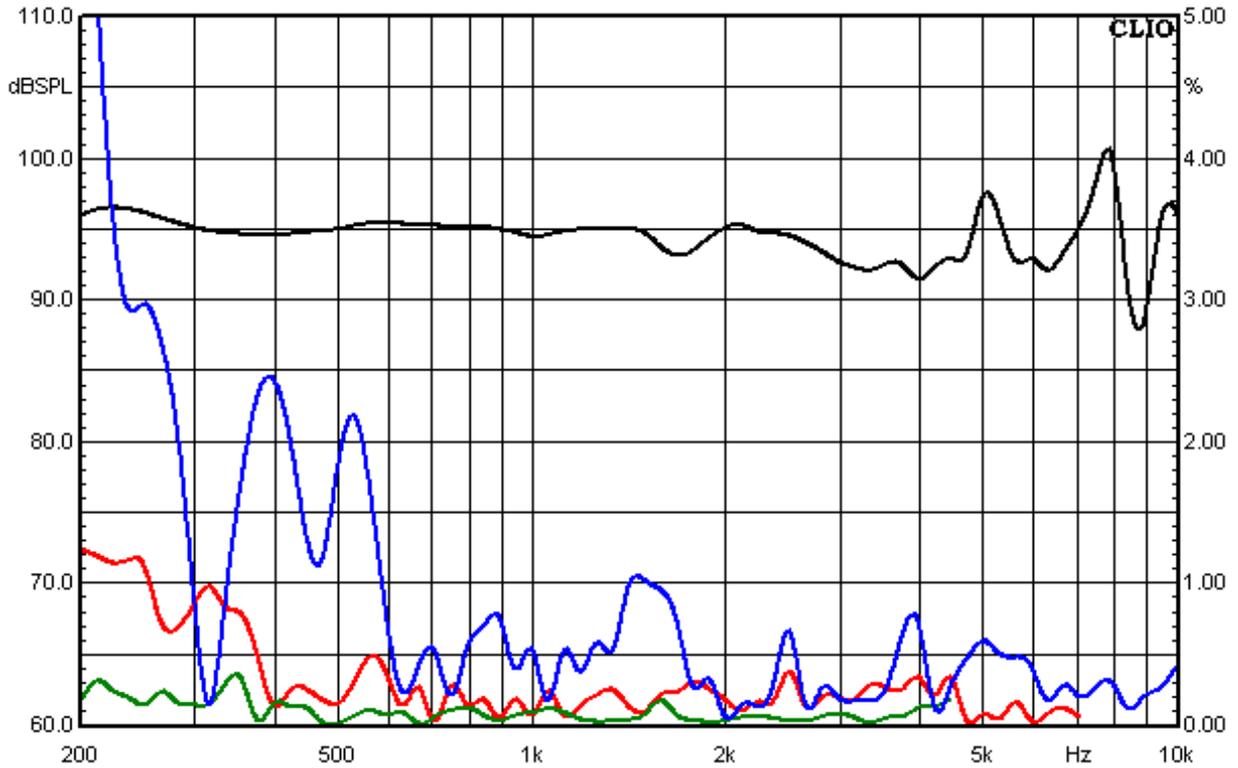


Klirrfaktor-Frequenzgänge 85 dB

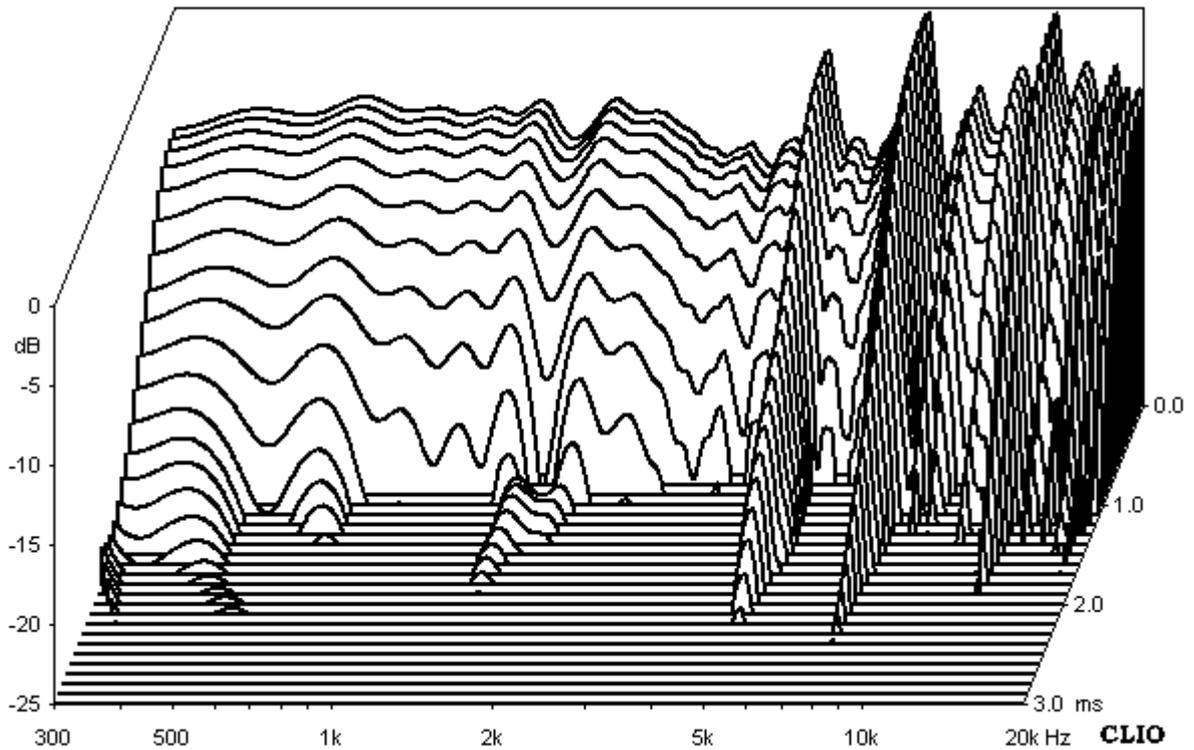




Klirrfaktor-Frequenzgänge 95 dB

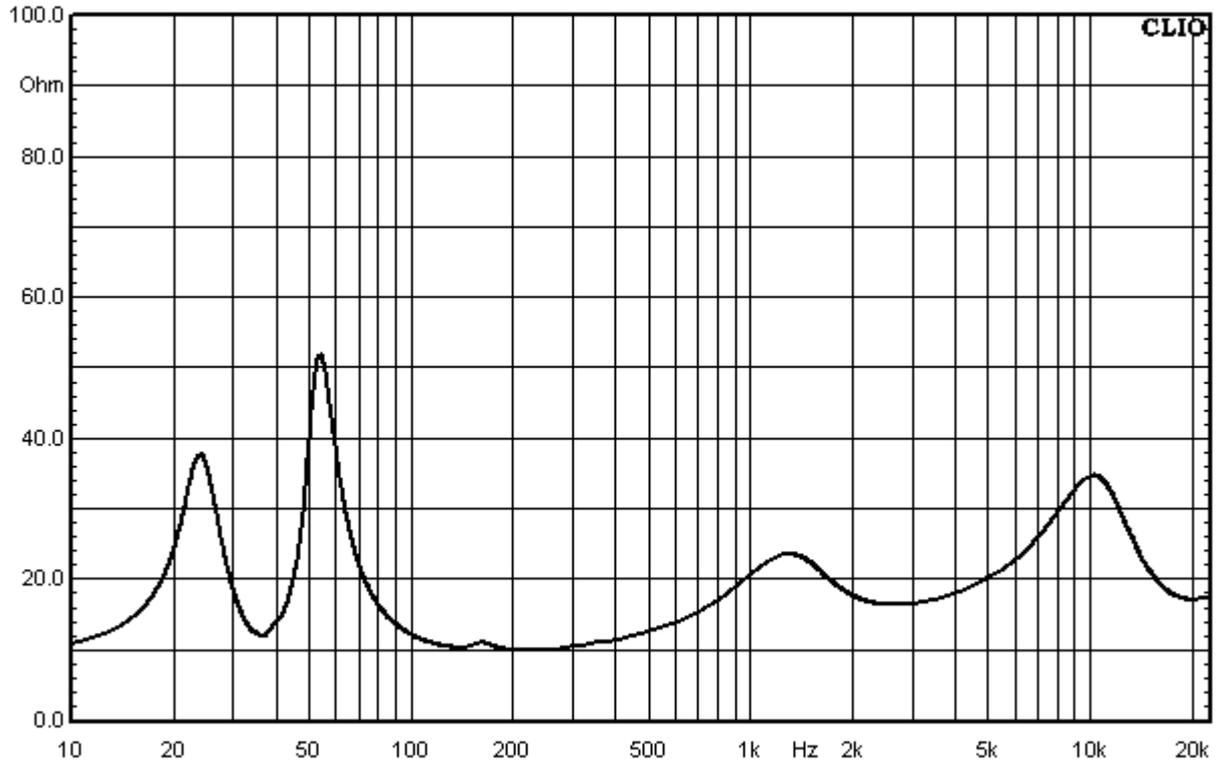


Wasserfallspektrum

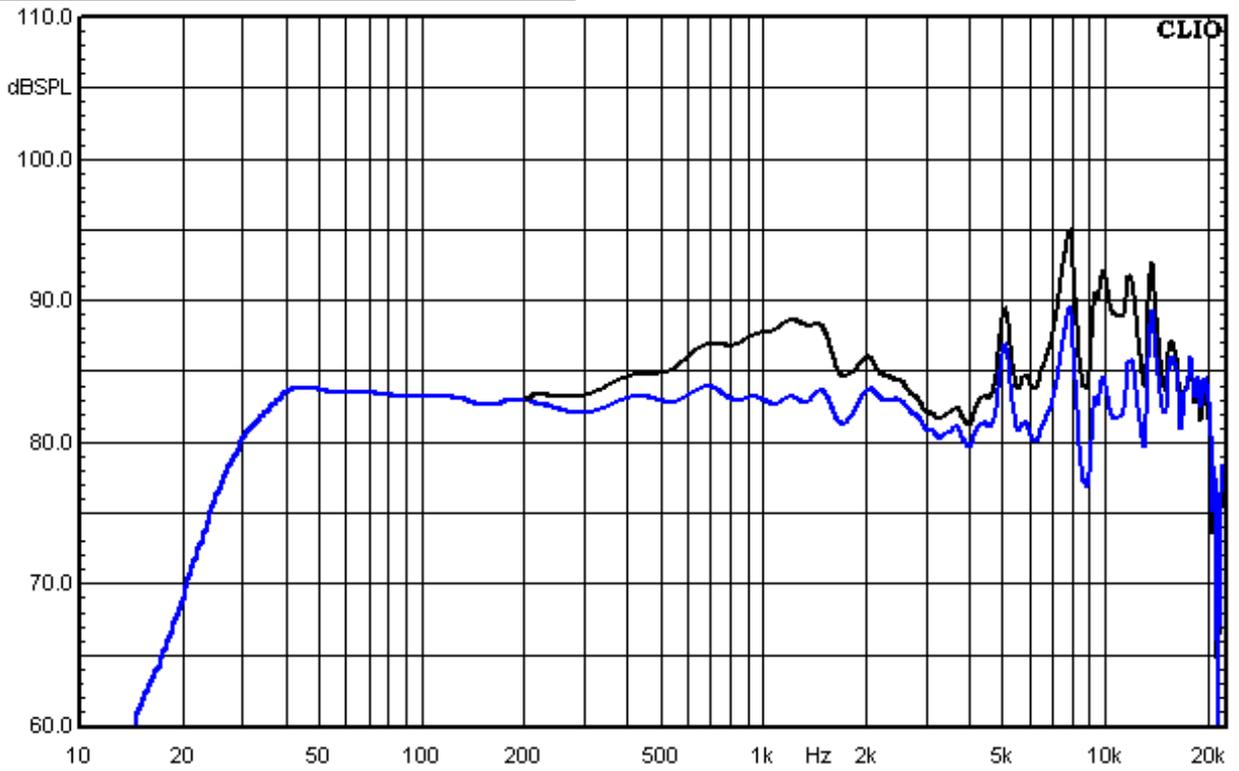




Impedanz-Frequenzgang

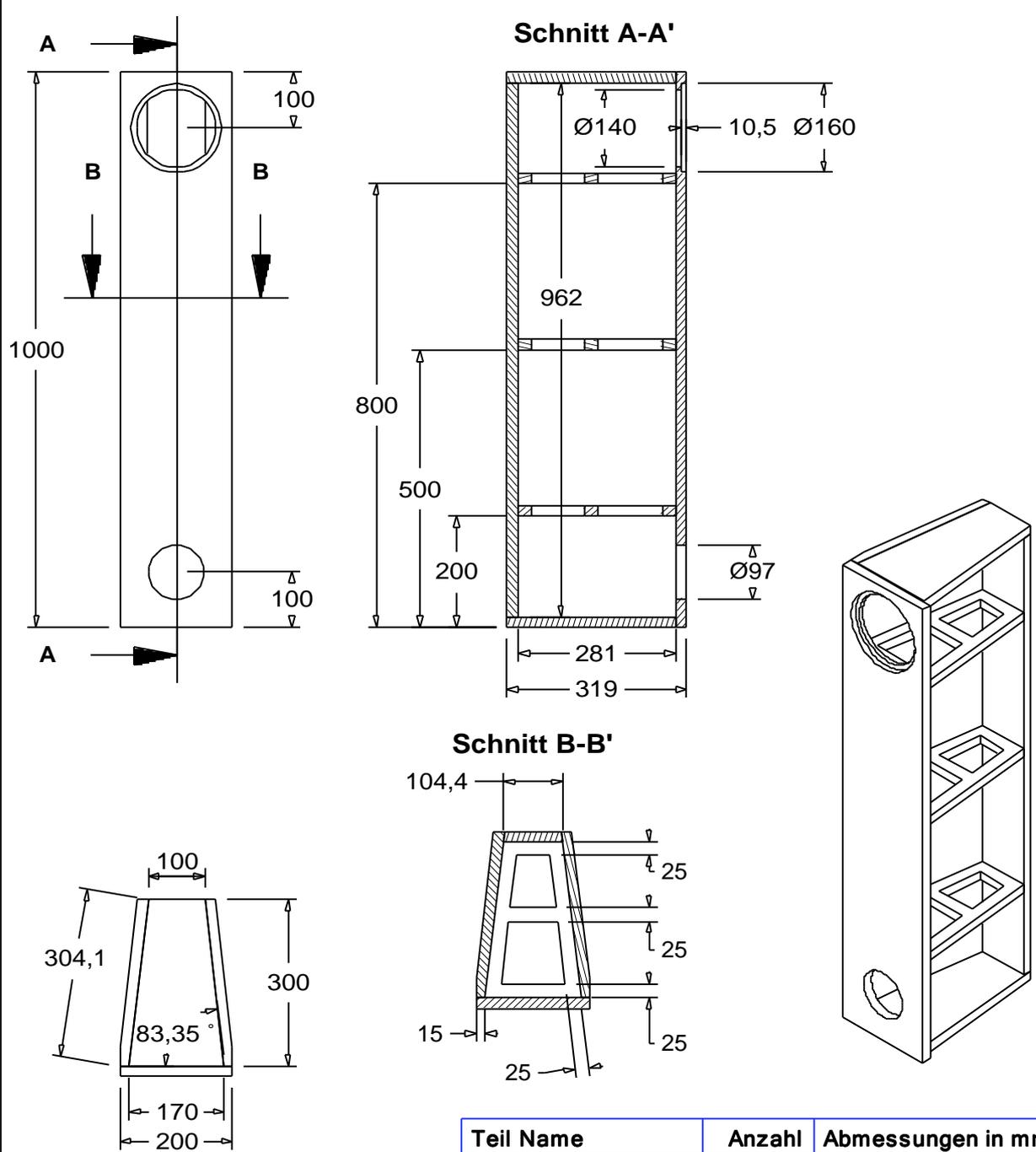


Frequenzgang mit / ohne Sperrkreisen axial





Technische Zeichnung und Stückliste



Teil Name	Anzahl	Abmessungen in mm
Ket Front	1	1000 x 200 x 19
Ket Rueckwand	1	962 x 104,4 x 19
Ket Versteifung	3	281 x 170 x 19
Ket Seitenteil	2	1000 x 304,1 x 19
Ket Boden und Deckel	2	300 x 170 x 19

Modell: Ket		
gezeichnet von: Daniel Gattig	Klang + Ton	Datum: 18.02.2012
Iris Strassacker, individuelle HiFi-Lösungen Albert-Schweitzer-Str. 34 76139 Karlsruhe		www.lautsprecherhop.de
Tel.: +49 (721) 970 37 24 Fax.: +49 (721) 970 37 25 Copyright © Iris Strassacker, Karlsruhe 2011		Material: 19 mm MDF

Aufbauanleitung Schritt 1



Der Aufbau der KET ist sehr einfach. Sie benötigen für die Montage lediglich:

- Zuschnitt aus der Stückliste
- Holzkaltleim und Pinsel (Holzkaltleim D3 oder D4)
- Stichsäge, Kreissäge und Fräse
- LötKolben
- Chassis, Polklemmen, Schrauben, Frequenzweichenbauteile und Kabel

Wir zeigen Ihnen Schritt für Schritt wie einfach der Lautsprecher zusammengebaut werden kann.

Schritt 2



Die Front auf die Arbeitsfläche legen und die erste Versteifung an den Kanten mit Leim bestreichen. Die Versteifung an der passenden Stelle mit der Front verkleben.

D3-Leim ist für den Innenbereich und D4-Holzkaltleim wird für den Außenbereich verwendet. Auch PU-Leim kann für die Montage verwendet werden. PU-Leim bindet schneller ab und quillt auf. Somit können schlecht geschnittene Teile leichter verbaut werden.

Schritt 3



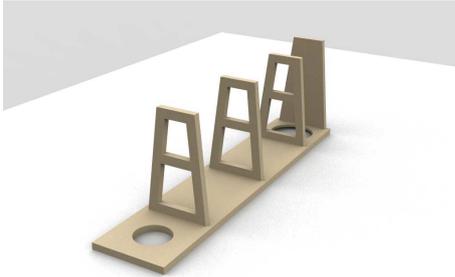
Zweite Versteifungen auf die Front kleben und ausrichten. Die Versteifung muss mit 15 mm Abstand zur Aussenkante montiert werden und ist die Führung für die Seitenteile. Die Justierung der Versteifung bedarf höchster Sorgfalt. Die Versteifungen sind die Justierungshilfen für die Seitenteile und sorgen für die Passgenauigkeit der Schrägen.

Schritt 4



Dritte Versteifungen auf die Front kleben und ausrichten. Bohrungen in den Versteifungen sind eine gute Kabelführung und sorgen für Ordnung im Gehäuse. Die Bohrungen können anschließend mit Heißkleber abgedichtet werden und somit kann das Kabel nicht verrutschen. Dieser Schutz verhindert, dass das Kabel beim Montieren vom Chassis ins Gehäuse fallen kann.

Schritt 5



Den Boden an den Kanten mit Leim bestreichen und an die Front kleben. Sie können den Boden auch mit Einschlagmuttern versehen um später ein paar Spikes zu montieren.

Schritt 6



Die Rückwand kann auf die vorhandenen Versteifungen verklebt werden. Achten Sie bitte genau auf die Ausrichtung der Rückwand. Alle Versteifungen müssen mit den Schrägen an der Rückwand bündig abschließen. Somit können Sie sicher sein, dass die Seitenteile bündig abschließen und das Gehäuse dicht ist.

Schritt 7



Das äußere Bassreflexrohr kann jetzt schon in der Front montiert werden. Somit können Sie das zweite Rohr auf der Innenseite vom Lautsprecher montieren. Die Rohre werden auf 125 mm gekürzt und Rücken an Rücken im Gehäuse verklebt. Bitte achten Sie darauf, dass Sie die Rohre erst im Gehäuse zusammen kleben.

Schritt 8



Die Rohre werden geklebt und anschließend mit Klebeband auf dem Stoß gesichert.

Schritt 9



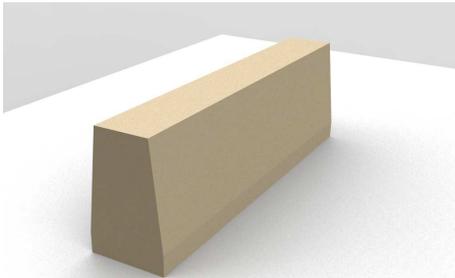
Den Deckel an den Kanten mit Leim bestreichen und in den Bausatz einpassen.

Schritt 10



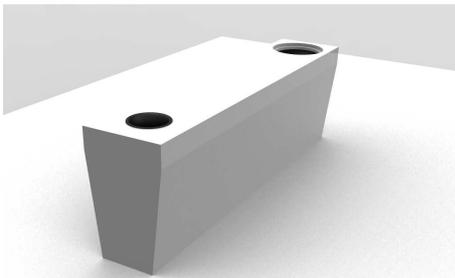
Die Versteifungen ergeben mit der Rückwand eine gute Auflage zum Kleben der Seitenteile. Sie können in diesem Arbeitsschritt auch die Dämmung in die Box einbringen. Bevor Sie das zweite Seitenteil ankleben können Sie die Frequenzweiche einbauen und die Kabel werden zum Terminal bzw. Polklemme gelegt und verlötet.

Schritt 11



Das letzte Seitenteil kann angebracht werden. Sie können den Korpus mit Schraubzwingen und Gurten justieren und ausrichten. Überstehende Kanten können mit einem Bündigfräser entfernt werden. Viele Selbstbauer verschrauben die Kisten zusätzlich und verspachteln anschließend die sichtbaren Köpfe der Schrauben.

Schritt 12

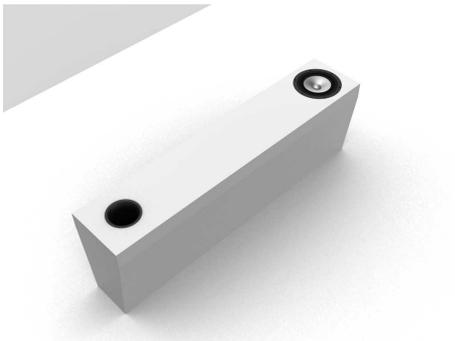


Wir haben uns bei der KET für ein Weiß entschieden. Wir haben Ihnen aber auch ein paar Beispiele in anderen Farben mit dem Computer erstellt.

Bitte senden Sie uns doch ein paar Bilder von Ihrer Version der selbstgebauten KET zu.

daniel@lautsprecherhop.de

Schritt 13



Zum Schluss noch den Treiber in das Gehäuse geschraubt und die Kabel angelötet und der Musikgenuss kann kommen.



Detailbilder von der Ket



Die KET ist ein toller kleiner Stand-Lautsprecher, der auch mit viel Tiefgang überraschen kann. Wir hoffen, dass Sie mit der KET genau so viel Spaß haben wie wir und freuen uns auf Ihre Rückmeldung. Der Lautsprecher hat uns immer wieder verblüfft mit seinen Details und der Harmonie mit der er verzaubert. Der Alpair 10 Generation 2 ist der lebende Beweis, dass Breitbänder immer noch State of the Art sind. Gern können Sie uns Ihre Wünsche und Hinweise an daniel@lautsprechershop.de senden.

Wir werden noch viele Lautsprecher für Sie bauen und hoffen auf ein baldiges Wiederhören. Mit freundlichen Grüßen Ihr Team vom Lautsprechershop.

Wir vom Lautsprechershop-Team helfen Ihnen gern weiter beim Bauen der Lautsprecher und freuen uns über Ihre Fragen. Sie erreichen uns unter:

Telefon: +49 721 / 970 37 24
Fax: +49 721 / 970 37 25

Ansprechpartner und Email:
Dennis Frank dennis@lautsprechershop.de
Daniel Gattig daniel@lautsprechershop.de

Auch für den Bauvorschlag KET haben wir Ihnen die 3D PDF erstellt. In dieser PDF können Sie jedes Teil ein- bzw. ausblenden und somit die Konstruktion der KET im Detail betrachten. Bitte laden Sie sich dafür den aktuellen PDF Reader von der Adobe-Internetseite.



Unser Service für Individualisten:

- Sonderanfertigung von Lautsprechern, Möbeln und Skulpturen
- Raum-Einmessungen
- Aktiv-Lautsprecher-Systeme
- Discotheken-Ausstattung
- Lautsprecherentwicklung
- Raumakustik
- Anfertigung und Einbau von Heimkino-Systemen
- Entwicklungen für Privat und Industrie
- Beratung für Architekten
- Ausstattung von Museen
- 3D-Darstellung als PDF
- Beratung für Unternehmen
- Messebau mit integrierter Ton- und Lichttechnik

Wichtige Hinweise: Die hier wiedergegebenen Schaltungen und Verfahren werden ohne Rücksicht auf die Patentlage mitgeteilt. Sie sind für private Anwendung bestimmt und dürfen nicht gewerblich angewandt werden. Bei gewerblicher Nutzung ist die Genehmigung möglicher Lizenzinhaber einzuholen. Die Beschreibung wurde mit großer Sorgfalt erstellt, dennoch sind Fehler nicht ausgeschlossen. Für die Mitteilung solcher sind wir dankbar.