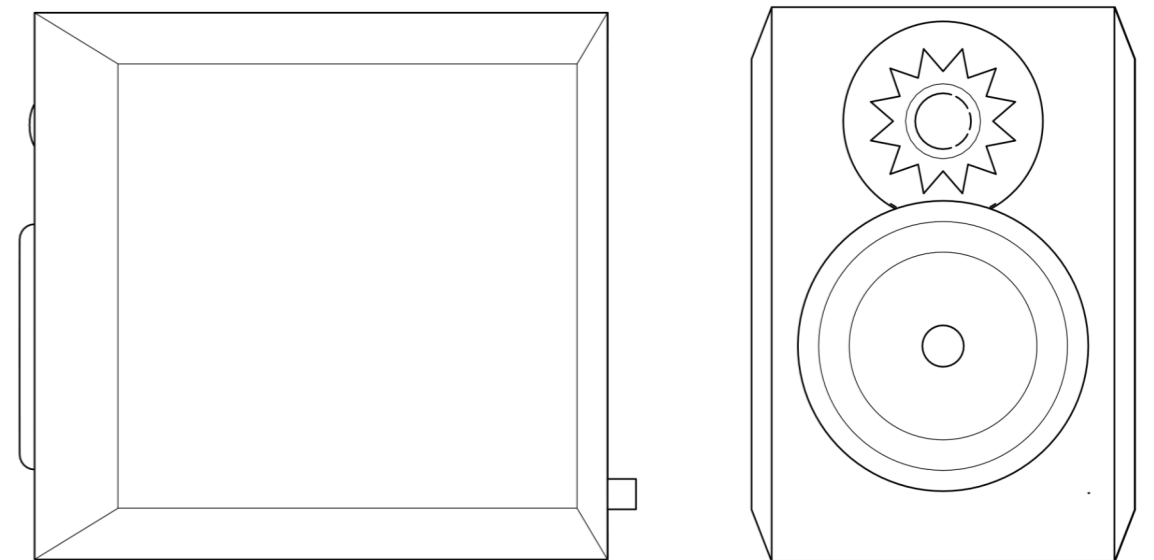


# Kultura

SYSTEM  
KOLUMN  
GŁOŚNIKOWYCH

## SCRATCH



**SCRATCH**

Producent:  
MIND VISION Krzysztof Stefański,  
ul. A. Frycza Modrzewskiego 7/26,  
97-300 Piotrków Trybunalski,  
Polska

Marka:  
Kultura,  
tel. +48 537 100 191  
biuro@soundculture.pl,  
www.soundculture.pl



**Kultura**

Instrukcja obsługi

## OPIS PRODUKTU

Scratch wnosi potężne, pełne emocji brzmienie do kompaktowych przestrzeni, łącząc zaawansowane rozwiązania z wyjątkową estetyką dźwięku - dzięki czemu nawet niewielki pokój może stać się sceną dla prawdziwie spektakularnych doznań akustycznych.

Podczas tworzenia zestawów Scratch dążyliśmy do zaprojektowania kolumn głośnikowych o kompaktowych wymiarach, idealnych dla osób z ograniczoną przestrzenią na sprzęt audio, które jednocześnie nie chcą rezygnować z jakości dźwięku charakterystycznej dla większych systemów. Aby osiągnąć głęboki i jakościowy bas w niewielkiej obudowie, zdecydowaliśmy się na nietypowe rozwiązanie, wykorzystując układ izobaryczny. Jest to rozwiązanie rzadko spotykane ze względu na skomplikowaną konstrukcję i wyższe koszty, jednakże Kultura Dźwięku postanowiła podjąć to wyzwanie.

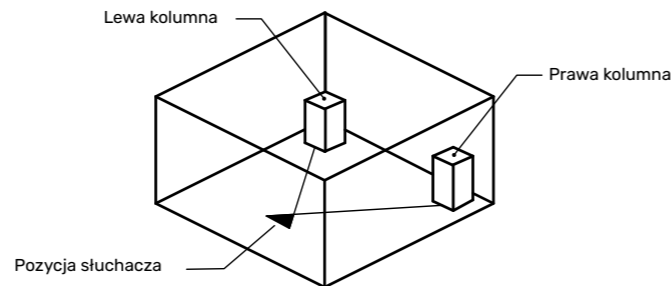
Kolumny są w starannie wykonanym wykończeniu lakierowanym. Jednolity kolorowy lakier podkreśla nowoczesny, subtelny charakter formy, wydobywa i akcentuje geometryczne wybrzuszenia na bokach obudowy, tworząc wrażenie głębi i trójwymiarowości. Dzięki temu kolumny nie tylko doskonale brzmią, ale również przyciągają wzrok jako wyjątkowy element designu.

## ZANIM ROZPOCZNIESZ

- Zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi, zastosowanie się do zawartych w niej wskazówek pozwoli na bezawaryjną pracę zestawów scratch oraz uzyskanie jak najlepszych właściwości sonicznych. Zachowaj niniejszą instrukcję by wrócić do niej w przyszłości.
- Rozpakuj kolumny ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia.
- Impedancja kolumn Scratch to 4 ohm. Kolumny należy używać ze wzmacniaczami, które mogą współpracować z obciążeniem od 4ohm, rekomendowana impedancja obciążenia wzmacniaczy to 4 do 16 ohm.
- Maksymalna moc wejściowa kolumn to 100 W. Kolumny mogą zostać uszkodzone lub przetwarzany dźwięk może zostać zniekształcony, przy mocach zbliżonych do maksymalnych lub powyżej niej.
- Nie stawiaj przedmiotów blokujących kratki wentylacyjne kolumn.
- Zachowaj ostrożność przy głośnej muzyce, aby nie uszkodzić słuchu.
- Chronić przed wodą i wilgocią: Kolumny nie powinny być narażone na działanie wody lub wysokiej wilgotności.

## INSTALACJA

- Zalecana pozycja do odsłuchu to szczyt trójkąta foremnego którego podstawą to odległość między kolumnami i jest równa odległości słuchacza od każdej z nich,



- Należy zwrócić uwagę na to aby zapewnić zestawom swobodę i unikać lokowania ich w narożnikach pomieszczenia. Odpowiednia lokalizacja nie wzbudzi rezonansów w zakresie basów.
- Ustaw głośniki na równej i stabilnej powierzchni.
- Unikaj lokalizacji kolumn w rejonie grzejników lub innych emiterów ciepła. Należy także unikać miejsc szczególnie narażonych na promieniowanie słoneczne. Może to spowodować odbarwienie obudowy lub uszkodzenie kolumny.
- Nie instaluj głośników w miejscach narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie, wysoką wilgotność, skrajne temperatury ani tam, gdzie mogłyby zostać zasłonięte otwory wentylacyjne.
- Nie montuj głośników w zamkniętych regałach, szafkach ani wnękach.

**OSTRZEŻENIE:** Na powierzchniach dywanowych stabilność można zwiększyć, stosując kolce. Nie używaj kolców bez podkładek na gładkich, twardych podłogach. Unikaj kontaktu z ostrymi końcówkami kolców.

## MONTAŻ I DEMONTAŻ MASKOWNICY

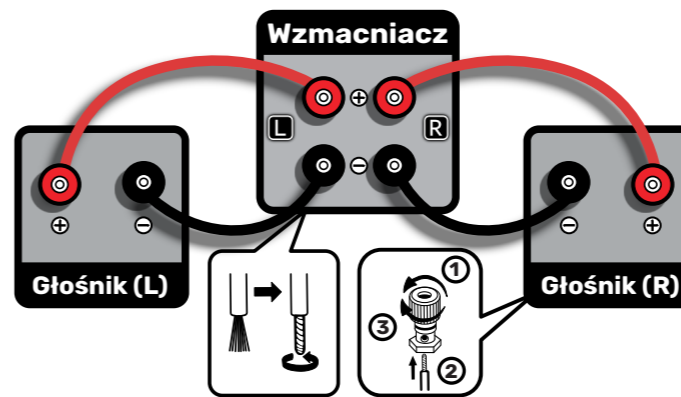
Kolumny posiadają maskownice mocowane magnetycznie do frontu kolumny. W celu ich usunięcia wystarczy chwycić za maskownice i odciągnąć ją od obudowy. Ponowny montaż polega na zbliżeniu maskownicy do frontu kolumny w zasięg pola magnetycznego.

## KONSERWACJA KOLUMNY

- Do usuwania pyłu i kurzu z kolumn wystarczy użyć bawełnianych ściereczek,
- Przy większych zabrudzeniach szmatkę należy zmoczyć i odcisnąć oraz delikatnie zetrzeć zabrudzenia. Następnie należy wytrzeć powierzchnię do sucha,
- Powierzchni kolumn nie należy pastować lub polerować,
- W celu usunięcia zanieczyszczeń z frontowej, fioletowej, powierzchni kolumny należy użyć szczotki o miękkim włosiu lub rolki do czyszczenia ubrań.

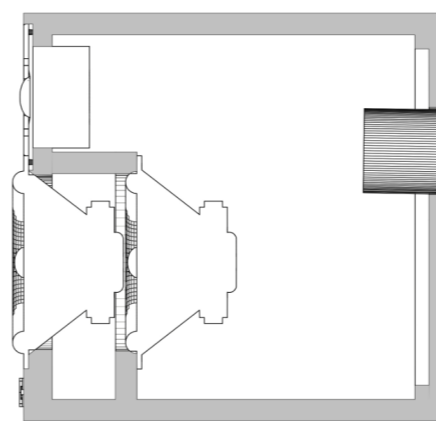
## PODŁĄCZENIE

- Przed rozpoczęciem podłączania wyłącz zasilanie wszystkich urządzeń audio,
- Połącz przewodem dodatnim (+) dodatni terminal amplitunera oraz kolumny a następnie przewodem ujemnym (-) terminal ujemny amplitunera z ujemnym terminalem kolumny,
- W przypadku stosowania gołego przewodu (bez widetek lub wtyków) zdejmij około 2 cm izolacji, skręć odsłonięte żyły, włóż przewód do zacisku i mocno dokręć. Upewnij się, że żadne luźne druciki nie powodują zwarcia pomiędzy zaciskami.
- Przy użyciu wtyków bananowych sprawdź, czy zaciski są dobrze dokręcone i czy żaden element nie jest poluzowany, co mogłoby powodować drgania.



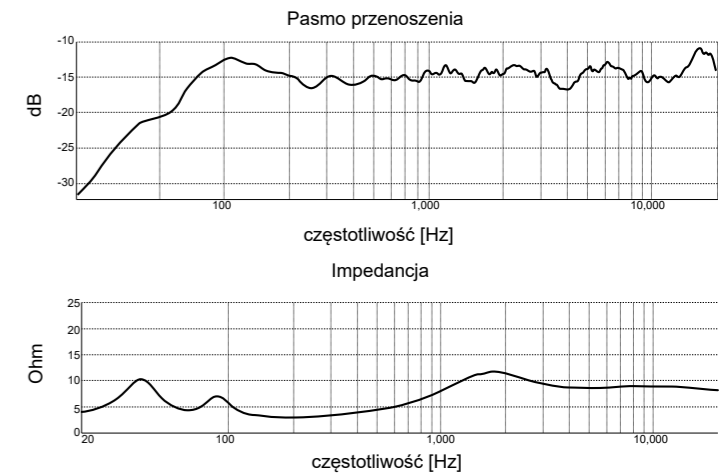
## BUDOWA KOLUMNY

W układzie izobarycznym zastosowaliśmy dwa 15 cm przetworniki z celulozową membraną marki STX. Jeden z nich jest widoczny na froncie kolumny, podczas gdy drugi umieszczony jest wewnątrz obudowy. Obie jednostki są połączone ze sobą małą komorą podczas gdy główna komora kolumny bazuje na tradycyjnym systemie bass-reflex. Przetwornik wysokotonowy, również marki STX, został lekko cofnięty w stosunku do frontu kolumny, aby poprawić synchronizację czasową, a jego filcowa osłona redukuje zjawisko dyfrakcji.



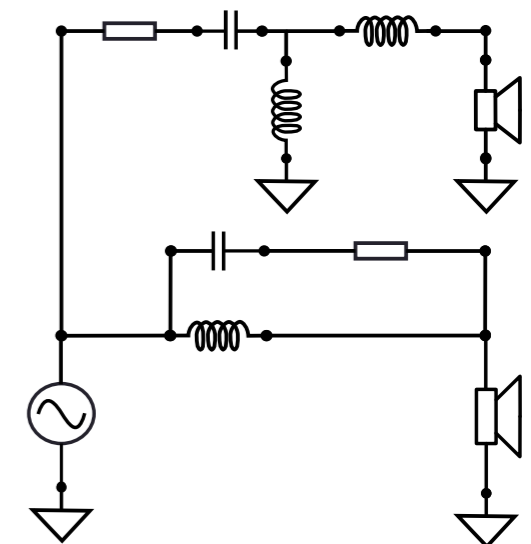
## PARAMETRY

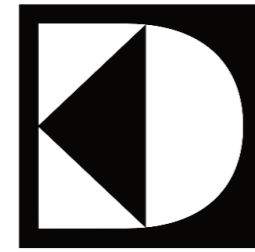
Obudowa .....Bass-reflex System .....Dwudrożna Przetworniki:  
Woofer.....2x5,9" kosz stalowy, membraną celulozowa  
Tweeter.....25mm z membraną z poliwęglanu  
Impedancja .....4 ohm  
Pasma przenoszenia.....60-20000Hz  
Efektywność.....84dB  
Moc znamionowa .....50W  
Moc muzyczna .....70W  
Wymiary zewnętrzne .....20x30x29 cm  
Waga .....7 kg



## ZWROTNIKA

Za podział pasma przy 1.9kHz odpowiada zwrotnica o nachyleniu 6dB/okt dla sekcji nisko-średniej oraz 12dB/okt dla sekcji wysokiej. Wykorzystane elementy to kondensatory foliowe marki Jantzen, rezystory bezindukcyjne, cewka rdzeniowa w sekcji nisko-średniej oraz powietrzna w sekcji wysokiej. Dzięki dość prostym filtrom impedancja spada minimalnie do 3 OHM. Kolumny legitymują się SPL-em na poziomie 84dB, mocą 50W oraz impedancją 4ohm, dolna częstotliwość graniczna dla spadku -6dB zaczyna się przy 60Hz.

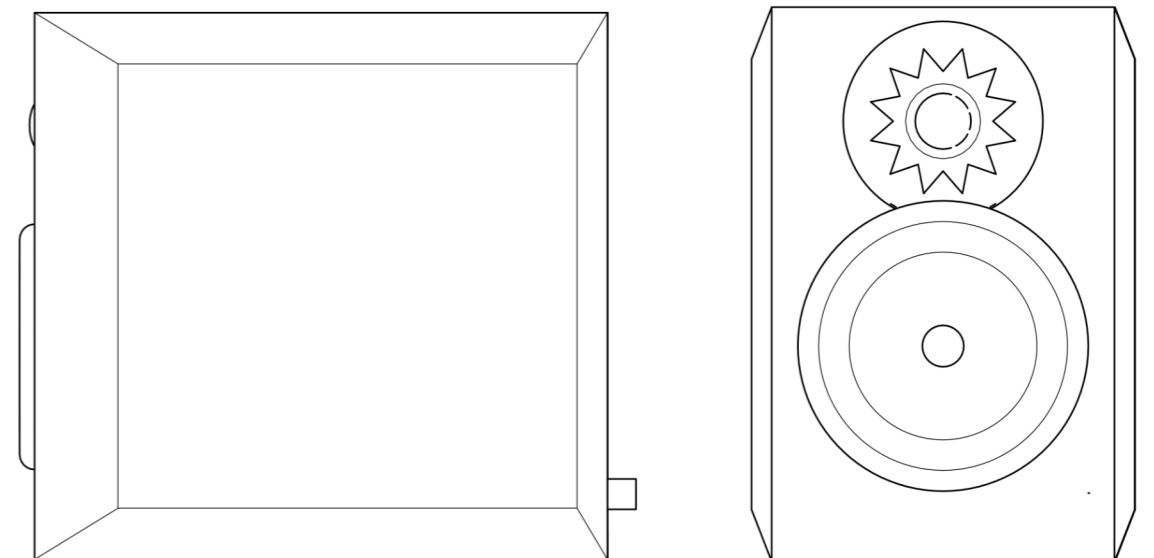




# Kultura

LOUDSPEAKER  
SYSTEM

# SCRATCH



---

**SCRATCH**

Producent:  
MIND VISION Krzysztof Stefański,  
ul. A. Frycza Modrzewskiego 7/26,  
97-300 Piotrków Trybunalski,  
Polska

Marka:  
Kultura,  
tel. +48 537 100 191  
biuro@soundculture.pl,  
www.soundculture.pl



User manual

## PRODUCT DESCRIPTION

Scratch brings powerful, emotionally engaging sound into compact spaces, combining advanced engineering with refined sound aesthetics – allowing even a small room to become a stage for truly spectacular acoustic experiences.

When developing the Scratch system, our goal was to create compact loudspeakers designed for users with limited space, without compromising the sound quality typically associated with larger systems. To achieve deep and high-quality bass in a small enclosure, we implemented an uncommon isobaric design. Although rarely used due to its complexity and higher cost, Kultura Dźwięku chose to take on this challenge.

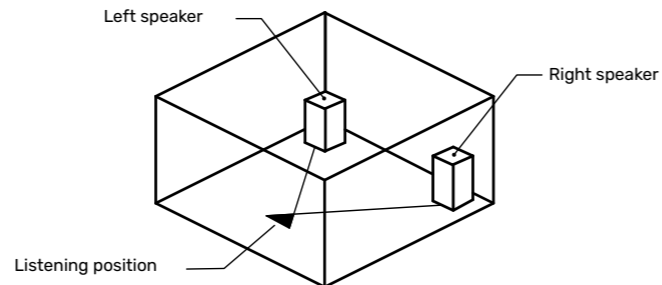
The speakers feature a carefully crafted lacquered finish. The uniform color coating emphasizes the modern and subtle form, highlighting the geometric contours of the cabinet sides and creating a sense of depth and three-dimensionality. As a result, the speakers not only deliver outstanding sound but also stand out as a distinctive design element.

## BEFORE YOU BEGIN

- Please read this user manual carefully. Following the guidelines will ensure trouble-free operation of the Scratch speakers and help achieve the best possible sound performance. Keep this manual for future reference.
- Unpack the speakers carefully to avoid damage.
- The impedance of the Scratch speakers is 4 ohms. They should be used with amplifiers capable of handling a 4-ohm load; the recommended amplifier load range is 4 to 16 ohms.
- The maximum input power is 100 W. The speakers may be damaged or the sound may become distorted at or above maximum power levels.
- Do not place objects that may block the speaker ventilation openings.
- Use caution with high volume levels to avoid hearing damage.
- Protect from water and moisture: the speakers should not be exposed to water or high humidity.

## INSTALLATION

- The recommended listening position is at the apex of an equilateral triangle, where the base is the distance between the loudspeakers and is equal to the distance from the listener to each speaker.



- Pay attention to providing sufficient space around the speakers and avoid placing them in room corners. Proper positioning will help prevent unwanted bass resonances.
- Place the speakers on a flat and stable surface.
- Avoid placing the speakers near radiators or other heat sources. Also avoid locations exposed to direct sunlight, as this may cause discoloration of the enclosure or damage to the speakers.
- Do not install the speakers in areas exposed to direct sunlight, high humidity, extreme temperatures, or where ventilation openings could be obstructed.
- Do not place the speakers in enclosed shelves, cabinets, or alcoves.



**WARNING:** On carpeted surfaces, stability can be improved by using spikes. Do not use spikes without protective pads on smooth, hard floors. Avoid contact with the sharp tips of the spikes.

## GRILLE INSTALLATION AND REMOVAL

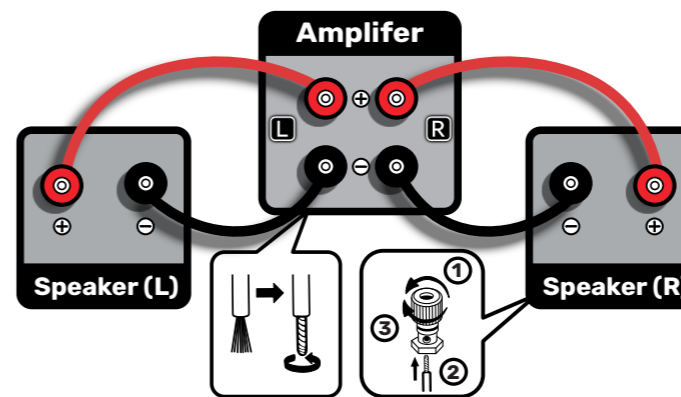
The loudspeakers are equipped with grilles that are magnetically attached to the front baffle. To remove them, simply grasp the grille and gently pull it away from the cabinet. Reinstallation is done by bringing the grille close to the front of the speaker until it engages within the magnetic field.

## LOUDSPEAKER MAINTENANCE

- To remove dust and dirt from the loudspeakers, it is sufficient to use soft cotton cloths,
- For heavier soiling, slightly moisten the cloth, wring it out thoroughly, and gently wipe the surface. Afterwards, dry the surface completely,
- Do not wax or polish the loudspeaker surfaces,
- To clean the front, flocked surface of the loudspeaker, use a soft-bristle brush or a clothes lint roller.

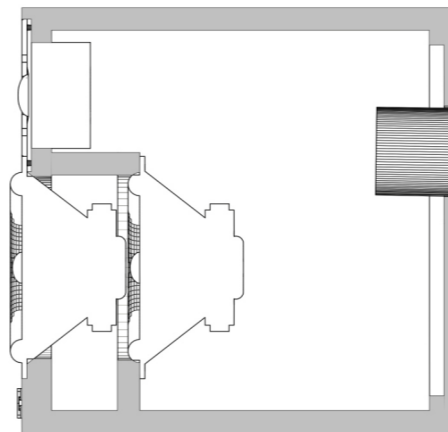
## CONNECTION

- Before making any connections, switch off the power to all audio equipment,
- Connect the positive (+) cable to the positive terminal of both the amplifier and the loudspeaker, then connect the negative (-) cable to the negative terminal of the amplifier and the loudspeaker,
- When using bare wire (without spade lugs or plugs), strip approximately 2 cm of insulation, twist the exposed strands, insert the wire into the binding post, and tighten it firmly. Make sure that no loose strands cause a short circuit between the terminals,
- When using banana plugs, ensure that the binding posts are securely tightened and that no parts are loose, as this could cause vibrations.



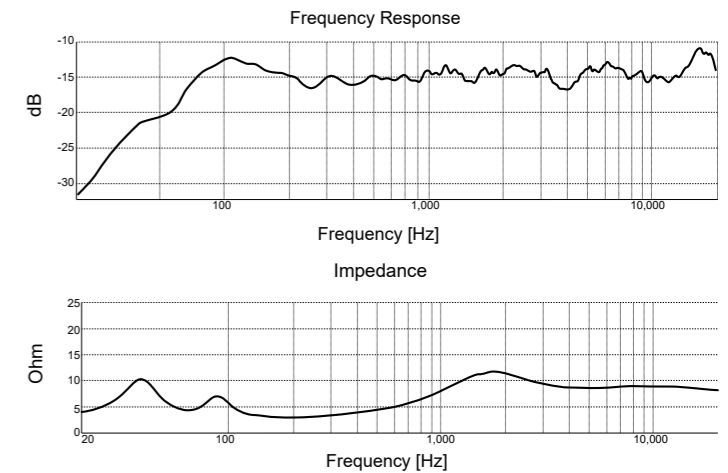
## SPEAKER CONSTRUCTION

In the isobaric configuration, we use two 15 cm STX drivers with cellulose cones. One is visible on the front of the speaker, while the other is mounted inside the enclosure. Both units are coupled via a small chamber, while the main cabinet operates as a traditional bass-reflex system. The tweeter, also from STX, is slightly recessed relative to the front baffle to improve time alignment, and its felt surround helps reduce diffraction effects



## PARAMETERS

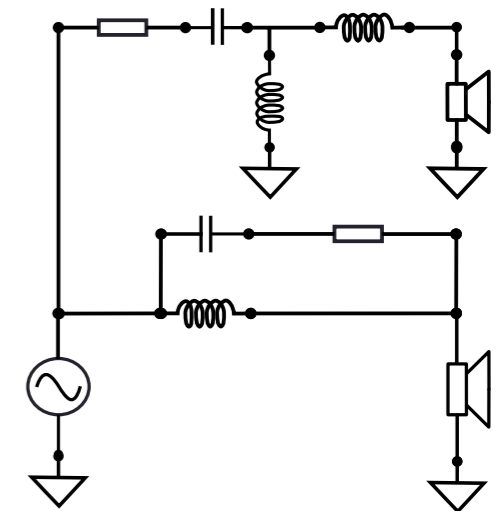
Enclosure ..... Bass-reflex System ..... 2-way Drivers:  
 Woofer ..... 2x5,9" steel basket, cellulose cone  
 Tweeter ..... 25 mm with a polycarbonate diaphragm  
 Impedance ..... 4 ohm  
 Frequency Response ..... 60 do 20000Hz  
 Sensitivity ..... 84dB  
 Rated Power ..... 50 W  
 Music Power ..... 70W  
 External dimensions ..... 20x30x29 cm  
 Weight ..... 7 kg

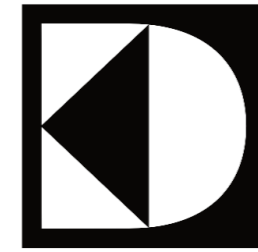


## CROSSOVER

The crossover operates at 1.9 kHz, with slopes of 6 dB/oct for the low-mid section and 12 dB/oct for the high-frequency section. It uses Jantzen film capacitors, non-inductive resistors, an iron-core inductor in the low-mid section, and an air-core inductor in the high-frequency section.

Thanks to the relatively simple filter design, the impedance drops to a minimum of 3 ohms. The speakers offer a sensitivity of 84 dB, a power rating of 50 W, and a nominal impedance of 4 ohms. The lower cutoff frequency (-6 dB) starts at 60 Hz.

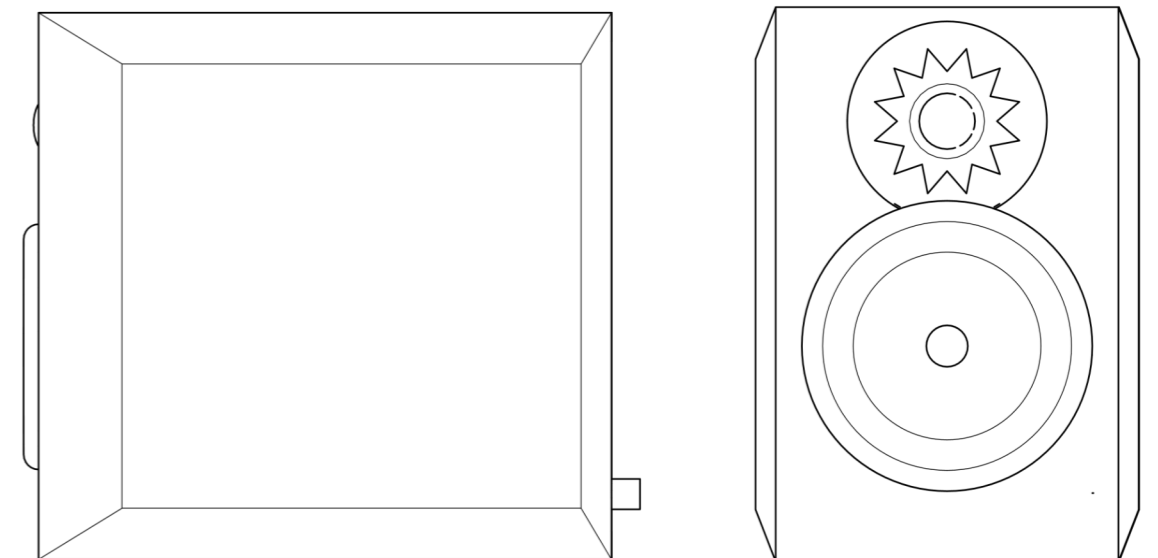




# Kultura

SISTEMA  
DI DIFFUSORI  
ACUSTICI

# SCRATCH



**SCRATCH**

Prodotto da:  
MIND VISION Krzysztof Stefański,  
ul. A. Frycza Modrzewskiego 7/26,  
97-300 Piotrków Trybunalski,  
Polska

Marchio del prodotto:  
Kultura  
tel. +48 537 100 191  
biuro@soundculture.pl,  
www.soundculture.pl



User manual

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Scratch offre un suono potente ed emozionante anche in spazi compatti, combinando soluzioni ingegneristiche avanzate con un'estetica sonora raffinata - permettendo anche a una stanza di piccole dimensioni di trasformarsi in un palcoscenico per esperienze acustiche davvero spettacolari.

Durante lo sviluppo del sistema Scratch, il nostro obiettivo era creare diffusori compatti pensati per utenti con spazio limitato, senza rinunciare alla qualità sonora tipica dei sistemi più grandi. Per ottenere bassi profondi e di alta qualità in un cabinet ridotto, abbiamo adottato una soluzione poco comune: la configurazione isobarica. Sebbene raramente utilizzata a causa della sua complessità e dei costi più elevati, Kultura Dźwięku ha scelto di affrontare questa sfida.

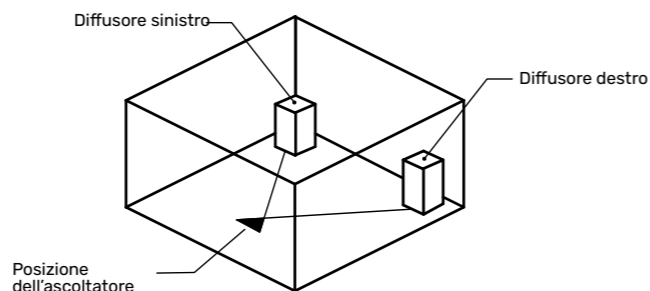
I diffusori presentano una finitura laccata realizzata con grande cura. La verniciatura uniforme esalta la forma moderna e discreta, mettendo in risalto i profili geometrici dei lati del cabinet e creando una sensazione di profondità e tridimensionalità. Di conseguenza, i diffusori non solo offrono prestazioni sonore eccellenti, ma si distinguono anche come un elemento di design unico.

## PRIMA DI INIZIARE

- Leggere attentamente questo manuale d'uso. Il rispetto delle indicazioni garantirà un funzionamento senza problemi dei diffusori Scratch e consentirà di ottenere le migliori prestazioni sonore possibili. Conservare il manuale per consultazioni future.
- Disimballare i diffusori con attenzione per evitare danni.
- L'impedenza dei diffusori Scratch è di 4 ohm. Devono essere utilizzati con amplificatori in grado di gestire un carico di 4 ohm; l'intervallo di impedenza consigliato per l'amplificatore è da 4 a 16 ohm.
- La potenza massima in ingresso è di 100 W. I diffusori possono danneggiarsi o il suono può risultare distorto a livelli di potenza prossimi o superiori al massimo.
- Non posizionare oggetti che possano ostruire le aperture di ventilazione dei diffusori.
- Prestare attenzione ai livelli di volume elevati per evitare danni all'udito.
- Proteggere da acqua e umidità: i diffusori non devono essere esposti all'acqua o a elevata umidità.

## INSTALLAZIONE

- La posizione di ascolto consigliata è al vertice di un triangolo equilatero, in cui la base è la distanza tra i diffusori ed è uguale alla distanza tra l'ascoltatore e ciascun diffusore.



- Assicurarsi di lasciare spazio sufficiente intorno ai diffusori ed evitare di posizionarli negli angoli della stanza. Un corretto posizionamento aiuta a prevenire risonanze indesiderate nei bassi.
- Posizionare i diffusori su una superficie piana e stabile.
- Evitare di collocare i diffusori vicino a radiatori o ad altre fonti di calore. Evitare anche posizioni esposte alla luce solare diretta, poiché ciò può causare scolorimento del cabinet o danneggiare i diffusori.
- Non installare i diffusori in aree esposte a luce solare diretta, elevata umidità, temperature estreme o dove le aperture di ventilazione possano essere ostruite.
- Non posizionare i diffusori in scaffali chiusi, mobili o nicchie.



**AVVERTENZA:** Sulle superfici rivestite in moquette è possibile aumentare la stabilità utilizzando le punte. Non utilizzare le punte senza apposite basi su pavimenti lisci e duri. Evitare il contatto con le estremità appuntite delle punte.

## MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA GRIGLIA

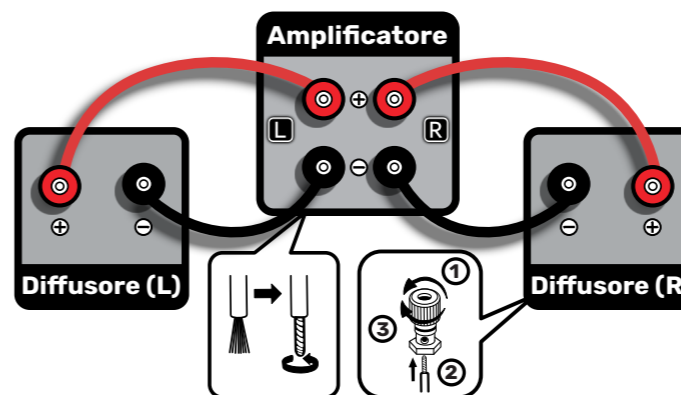
I diffusori sono dotati di griglie fissate magneticamente al pannello frontale. Per rimuoverle è sufficiente afferrare la griglia e tirarla delicatamente allontanandola dal cabinet. Il rimontaggio avviene avvicinando la griglia al frontale del diffusore, entro il campo di attrazione magnetica.

## MANUTENZIONE DEI DIFFUSORI

- Per rimuovere polvere e sporco dai diffusori è sufficiente utilizzare panni in cotone.
- In caso di sporco più ostinato, inumidire il panno, strizzarlo bene e pulire delicatamente la superficie; successivamente asciugare accuratamente.
- Le superfici dei diffusori non devono essere cerate né lucidate.
- Per rimuovere lo sporco dalla superficie frontale floccata del diffusore, utilizzare una spazzola a setole morbide o un rullo adesivo per la pulizia degli indumenti.

## COLLEGAMENTO

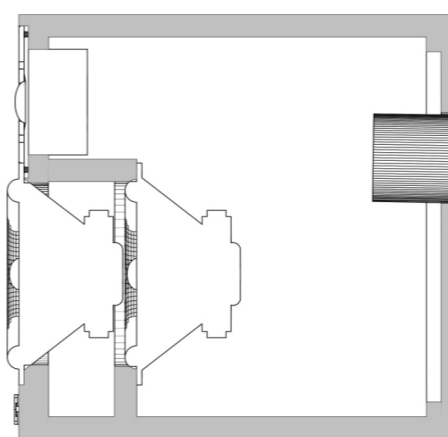
- Prima di iniziare il collegamento, spegnere l'alimentazione di tutti i dispositivi audio.
- Collegare il cavo positivo (+) al terminale positivo dell'amplificatore e del diffusore, quindi il cavo negativo (-) al terminale negativo dell'amplificatore e al terminale negativo del diffusore.
- In caso di utilizzo di cavo spelato (senza forcelle o connettori), rimuovere circa 2 cm di isolamento, attorcigliare i fili scoperti, inserire il cavo nel morsetto e stringere saldamente. Assicurarsi che nessun filo libero possa causare un corto circuito tra i morsetti.
- Quando si utilizzano connettori a banana, verificare che i morsetti siano ben serrati e che nessun elemento sia allentato, poiché ciò potrebbe causare vibrazioni.



## SPEAKER CONSTRUCTION

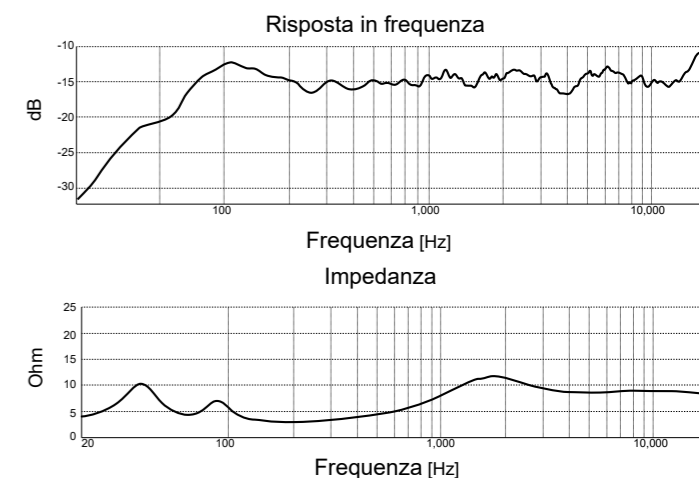
Nella configurazione isobarica utilizziamo due trasduttori STX da 15 cm con membrana in cellulosa. Uno è visibile sul frontale del diffusore, mentre l'altro è montato all'interno del cabinet. Entrambe le unità sono accoppiate tramite una piccola camera, mentre il volume principale dell'unità funziona come un tradizionale sistema bass-reflex.

Il tweeter, anch'esso di marca STX, è leggermente arretrato rispetto al pannello frontale per migliorare l'allineamento temporale, e il suo anello in feltro contribuisce a ridurre gli effetti di diffrazione.



## PARAMETRI

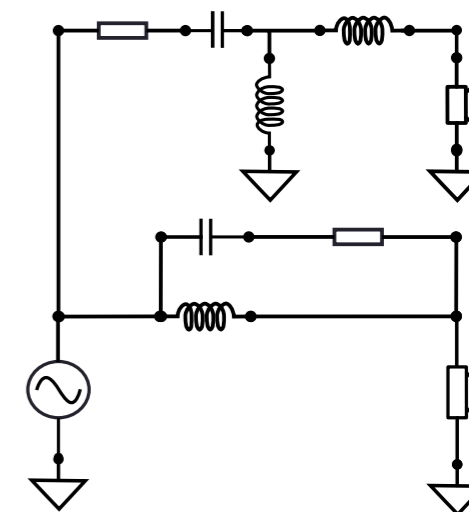
Cabinet ..... Bass-reflex  
Sistema ..... 2-vie  
Trasduttori:  
• Woofer 2x5,9" cestello in acciaio, membrana in cellulosa  
• Tweeter 25 mm con diaframma in policarbonato  
Impedenza ..... 4 ohm  
Risposta in frequenza ..... 60 do 20000Hz  
Sensibilità ..... 84dB  
Potenza nominale ..... 50 W  
Potenza musicale ..... 70 W  
Dimensioni esterne ..... 20x30x29 cm  
Peso ..... 7 kg

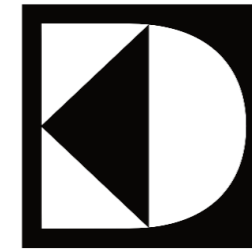


## CROSSOVER

Il crossover opera a 1,9 kHz, con pendenze di 6 dB/ottava per la sezione medio-bassa e di 12 dB/ottava per la sezione delle alte frequenze. Utilizza condensatori a film Jantzen, resistori non induttivi, un'induttanza con nucleo in ferro nella sezione medio-bassa e un'induttanza ad aria nella sezione delle alte frequenze.

Grazie al design relativamente semplice dei filtri, l'impedenza scende a un minimo di 3 ohm. I diffusori offrono una sensibilità di 84 dB, una potenza di 50 W e un'impedenza nominale di 4 ohm. La frequenza di taglio inferiore (-6 dB) inizia a 60 Hz.

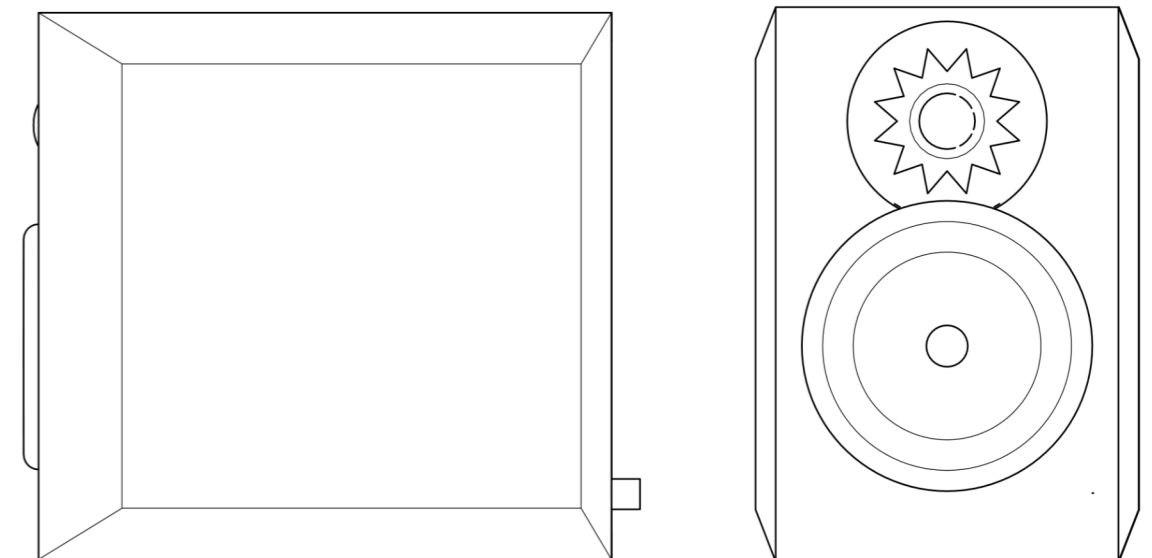




# Kultura

## LAUTSPRECHERSYSTEM

# SCRATCH



**SCRATCH**

Hersteller:  
MIND VISION Krzysztof Stefański,  
ul. A. Frycza Modrzewskiego 7/26,  
97-300 Piotrków Trybunalski,  
Polska

Marke:  
Kultura dźwięku,  
tel. +48 537 100 191  
biuro@soundculture.pl,  
www.soundculture.pl

 **Kultura**

Bedienungsanleitung

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Scratch bringt kraftvollen, emotional mitreißenden Klang in kompakte Räume und verbindet fortschrittliche Ingenieurslösungen mit einer raffinierten Klangästhetik – sodass selbst ein kleiner Raum zur Bühne für wirklich spektakuläre akustische Erlebnisse wird.

Bei der Entwicklung des Scratch-Systems war es unser Ziel, kompakte Lautsprecher für Nutzer mit begrenztem Platz zu schaffen, ohne Kompromisse bei der Klangqualität einzugehen, die man normalerweise von größeren Systemen kennt. Um in einem kleinen Gehäuse einen tiefen und hochwertigen Bass zu erzielen, haben wir ein ungewöhnliches isobarisches Konzept umgesetzt. Obwohl diese Lösung aufgrund ihrer Komplexität und höheren Kosten selten eingesetzt wird, hat sich Kultura Dźwięku bewusst dieser Herausforderung gestellt.

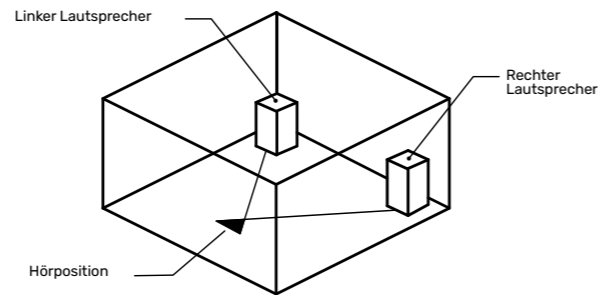
Die Lautsprecher verfügen über eine sorgfältig gefertigte Lackoberfläche. Die gleichmäßige Farbgebung unterstreicht die moderne, dezente Form, hebt die geometrischen Konturen der Gehäusesseiten hervor und erzeugt ein Gefühl von Tiefe und Dreidimensionalität. Dadurch überzeugen die Lautsprecher nicht nur klanglich, sondern setzen auch als markantes Designelement visuelle Akzente.

## BEVOR SIE BEGINNEN

- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Die Einhaltung der Hinweise gewährleistet einen störungsfreien Betrieb der Scratch-Lautsprecher und ermöglicht die bestmögliche Klangqualität. Bewahren Sie diese Anleitung für zukünftige Verwendung auf.
- Packen Sie die Lautsprecher vorsichtig aus, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Die Impedanz der Scratch-Lautsprecher beträgt 4 Ohm. Sie sollten mit Verstärkern betrieben werden, die für eine Last von 4 Ohm geeignet sind; der empfohlene Impedanzbereich des Verstärkers liegt zwischen 4 und 16 Ohm.
- Die maximale Eingangsleistung beträgt 100 W. Die Lautsprecher können beschädigt werden oder der Klang kann verzerrt sein, wenn die Leistung nahe an oder über dem Maximum liegt.
- Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüftungsöffnungen der Lautsprecher.
- Achten Sie bei hohen Lautstärken darauf, Ihr Gehör nicht zu schädigen.
- Vor Wasser und Feuchtigkeit schützen: Die Lautsprecher dürfen weder Wasser noch hoher Luftfeuchtigkeit

## INSTALLATION

- Die empfohlene Hörposition befindet sich an der Spitze eines gleichseitigen Dreiecks, bei dem die Basis dem Abstand zwischen den Lautsprechern entspricht und gleichzeitig dem Abstand vom Hörer zu jedem Lautsprecher.



- Achten Sie darauf, ausreichend Platz um die Lautsprecher herum zu lassen und vermeiden Sie deren Aufstellung in Raumecken. Eine korrekte Platzierung hilft, unerwünschte Bassresonanzen zu vermeiden.
- Stellen Sie die Lautsprecher auf eine ebene und stabile Oberfläche.
- Vermeiden Sie die Aufstellung der Lautsprecher in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen. Vermeiden Sie außerdem Standorte mit direkter Sonneneinstrahlung, da dies zu Verfärbungen des Gehäuses oder zu Schäden führen kann.
- Installieren Sie die Lautsprecher nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, hoher Luftfeuchtigkeit, extremen Temperaturen oder dort, wo Lüftungsöffnungen blockiert werden könnten.
- Platzieren Sie die Lautsprecher nicht in geschlossenen Regalen, Schränken oder Nischen.



**WARNHINWEIS:** Auf Teppichböden kann die Stabilität durch die Verwendung von Spikes erhöht werden. Verwenden Sie die Spikes auf glatten, harten Böden nicht ohne Schutzunterlagen. Vermeiden Sie den Kontakt mit den scharfen Spitzen der Spikes.

## MONTAGE UND DEMONTAGE DER FRONTABDECKUNG

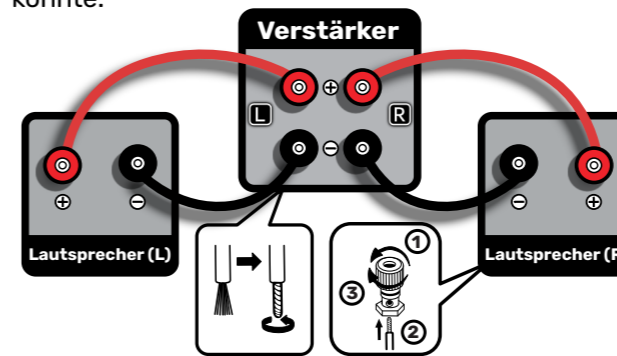
Die Lautsprecher sind mit magnetisch befestigten Abdeckungen ausgestattet, die an der Front der Lautsprecher angebracht sind. Zum Entfernen genügt es, die Abdeckung zu greifen und obodowu odciągnąć. Die erneute Montage erfolgt, indem die Abdeckung an die Front des Lautsprechers herangeführt wird, bis sie in den Wirkungsbereich des Magnetfeldes gelangt.

## WARTUNG DER LAUTSPRECHER

- Zum Entfernen von Staub und Schmutz von den Lautsprechern genügt die Verwendung weicher Baumwolltücher.
- Bei stärkeren Verschmutzungen sollte das Tuch leicht angefeuchtet, gut ausgewrungen und der Schmutz vorsichtig abgewischt werden. Anschließend die Oberfläche trockenreiben.
- Die Oberflächen der Lautsprecher dürfen nicht gewachst oder poliert werden.
- Zur Entfernung von Verschmutzungen von der frontseitigen, beflockten Oberfläche des Lautsprechers sollte eine Bürste mit weichen Borsten oder eine Kleiderreinigungsrolle verwendet werden.

## ANSCHLUSS

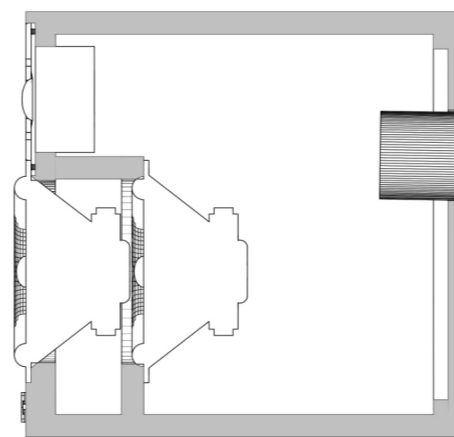
- Schalten Sie vor Beginn des Anschlusses die Stromversorgung aller Audiogeräte aus.
- Verbinden Sie den positiven Leiter (+) mit dem positiven Anschluss des Verstärkers und des Lautsprechers, anschließend den negativen Leiter (-) mit dem negativen Anschluss des Verstärkers und des Lautsprechers.
- Bei Verwendung eines blanken Kabels (ohne Kabelschuhe oder Stecker) entfernen Sie ca. 2 cm der Isolierung, verdrehen Sie die freiliegenden Adern, führen Sie das Kabel in die Klemme ein und ziehen Sie diese fest an. Vergewissern Sie sich, dass keine losen Drähte einen Kurzschluss zwischen den Klemmen verursachen.
- Bei Verwendung von Bananensteckern prüfen Sie, ob die Klemmen fest angezogen sind und ob kein Element locker ist, da dies zu Vibrationen führen könnte.



## LAUTSPRECHERKONSTRUKTION

In der isobarischen Konfiguration verwenden wir zwei 15-cm-STX-Treiber mit Zellulosemembranen. Einer ist auf der Front des Lautsprechers sichtbar, während der andere im Inneren des Gehäuses montiert ist. Beide Einheiten sind über eine kleine Kammer miteinander gekoppelt, während das Hauptvolumen des Gehäuses als klassisches Bassreflexsystem ausgeführt ist.

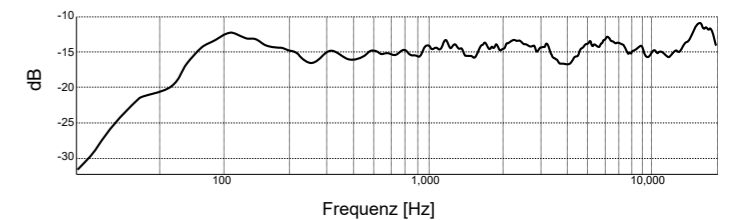
Der Hochtöner, ebenfalls von STX, ist leicht gegenüber der Schallwand zurückgesetzt, um die zeitliche Abstimmung zu verbessern, und sein Filzring trägt dazu bei, Beugungseffekte zu reduzieren.



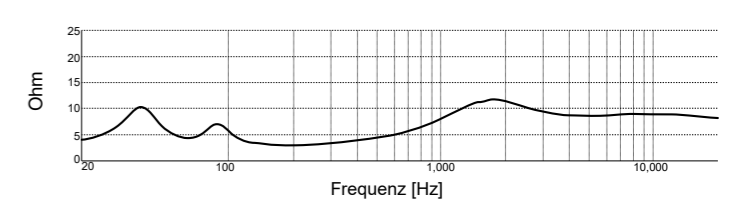
## PARAMETERS

Gehäuse ..... Bass-reflex System ..... 2-Wege Treiber:  
Woofer ..... 2x5,9" Stahlkorb, Zellulosemembran  
Tweeter ..... 25 mm mit einer Polycarbonat-Membran  
Impedanz ..... 4 ohm  
Frequenzgang ..... 60 do 20000Hz  
Wirkungsgrad ..... 84dB  
Nennleistung ..... 50 W  
Musikleistung ..... 70W  
Außenmaße ..... 20x30x29 cm  
Gewicht ..... 7 kg

### Frequenzgang



### Impedanz



## FREQUENZWEICHE

Die Frequenzweiche arbeitet bei 1,9 kHz, mit Flankensteilheiten von 6 dB/Oktave für den Tief-Mitteltonbereich und 12 dB/Oktave für den Hochtonbereich. Verwendet werden Jantzen-Folienkondensatoren, nichtinduktive Widerstände, eine Eisenkernspule im Tief-Mitteltonzweig sowie eine Luftspule im Hochtonzweig.

Dank des relativ einfachen Filterdesigns sinkt die Impedanz auf ein Minimum von 3 Ohm. Die Lautsprecher bieten einen Wirkungsgrad von 84 dB, eine Belastbarkeit von 50 W und eine Nennimpedanz von 4 Ohm. Die untere Grenzfrequenz (-6 dB) beginnt bei 60 Hz.

