soundworks
elektroakustik

Sub Point

DER EXTENDED-SUBWOOFER

Das Bass-System SUB-POINT stellt die ultimative Lösung zur Tieftonerweiterung der POINT 5 dar. Der SUB-POINT ist als Extended-Subwoofer konzipiert und für die Wiedergabe der untersten beiden Oktaven des menschlichen Hörbereichs optimiert. Die verzerrungsarme, pegelfeste Reproduktion der tiefsten Frequenzen verleiht der Musik eine beeindruckende tonale Größe und physische Wirkung.

Das technische Konzept ermöglicht eine exakte Skalierung an die geforderte Leistungsfähigkeit, sowie eine hohe Flexibilität bei der Auswahl des gewünschten Abstrahlverhaltens. Mit dem SUB-POINT Bass-System lassen sich, besonders in akustisch schwierigen Umbebungen, Bass-Konfigurationen mit gerichteter Schallabstrahlung realisieren, die die Wiedergabequalität des Tieftonbereichs erheblich verbessern können.

In Relation zu seinen akustischen Eigenschaften, wirkt dieser Extended-Subwoofer eher kompakt. Seine technisch elegante Optik reflektiert das sehr hohe Qualitäts- und Leistungsniveau des SUB-POINT Bass-Systems.

EIGENSCHAFTEN UND KONZEPT

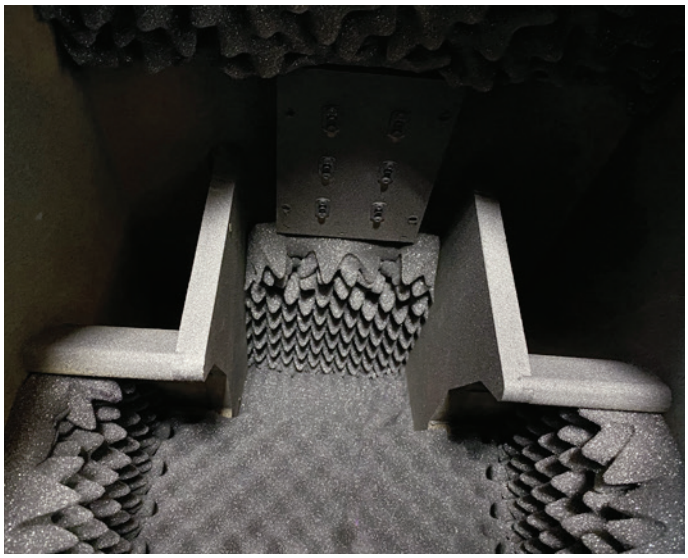
Der SUB-POINT ist ein hochpassgefiltertes Bass-Reflex-Tieftonsystem mit integriertem Verstärker, DSP-Prozessor und IIR-Filtertechnik. (Optional Dante® Schnittstelle).

Die untere Grenzfrequenz des SUB-POINT erlaubt die Wiedergabe der tiefsten hörbaren Frequenzen und eignet sich nicht nur hervorragend für Musik mit sehr ausgedehntem Bassbereich, sondern auch für die Übertragung des Tiefton-Effekt-Kanals im Kinobereich.

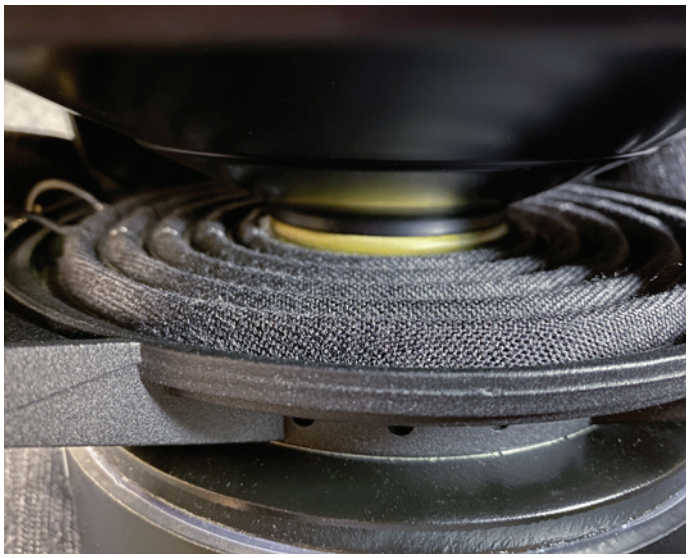
Der SUB-POINT Woofer ist äußerst flexibel in seiner Anwendung und kann exakt an die Bedürfnisse angepasst werden. Je nach Leistungsanforderung wird die Anzahl der Tieftoneinheiten skaliert. Auch besteht die Möglichkeit, durch einen entsprechenden Aufbau und entsprechende Cardioid-Setups, eine gerichtete Schallabstrahlung zu realisieren.

Freie EQ-Punkte ermöglichen die genaue Anpassung des SUB-POINT an die Raumakustik.

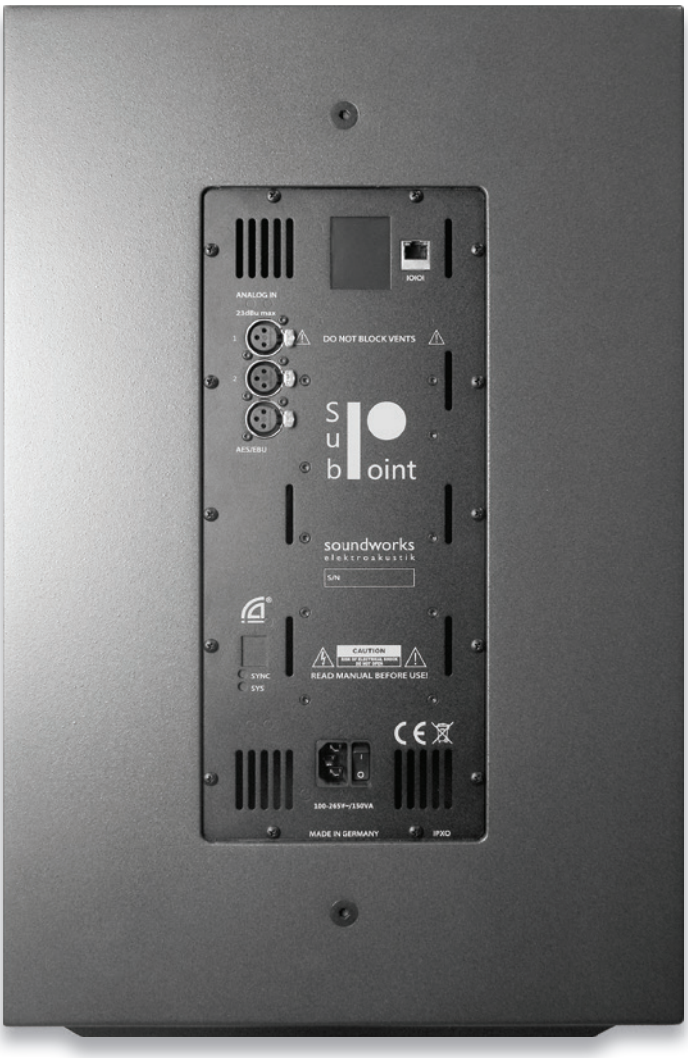
Das SUB-POINT Tieftonsystem ermöglicht eine beeindruckend saubere Wiedergabe der tiefsten Frequenzen unseres Hörspektrums und lässt diese physisch werden.



strömungsoptimierte Bassreflexkanäle



rückseitige Belüftung der Zentrierung mit langzeitstabiler Zuleitung



MECHANIKEN

Auf dem Boden des SUB-POINT Gehäuses befinden sich sechs metrische M6 Gewinde, die mit Senkschrauben verschlossen sind. Bei Bedarf werden diese für eine optionale Bodenplatte oder besonderer Entkopplungsmechaniken genutzt. Gehäuserückseitig ermöglichen zwei metrische M8 Gewinde, wiederum mit Senkschrauben verschlossen, die Montage zweier Kabelführungen mit Zugentlastung. Mittig auf der Gehäuseoberseite wurde unter der bündig eingelassenen Abdeckplatte, ein Aufnahmeblock für ein optionales, rechteckiges Distanzrohr integriert. Dieses ermöglicht, zusammen mit einem vertikalen Bügel, die Montage einer POINT 5 direkt über dem SUB-POINT Subwoofer. Optionale Gewindeaufnahmen für „geflogene“ Montagen sind als Sonderausstattung erhältlich.

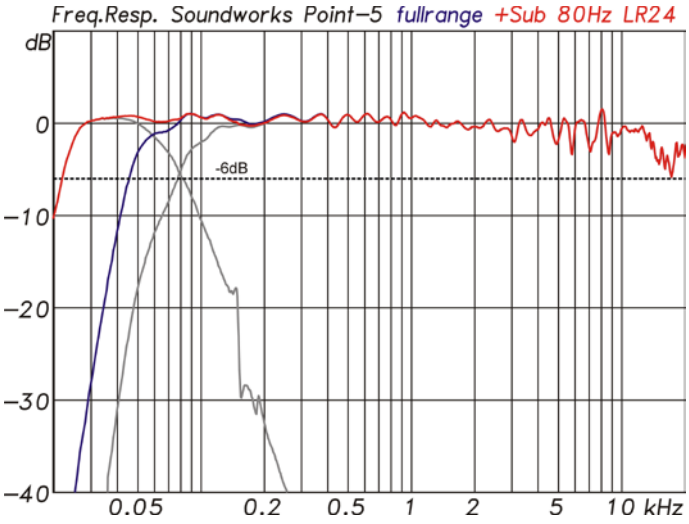
AUFBAU UND KONSTRUKTION

Die integrierte Elektronik befindet sich in einem separaten Gehäuse auf der Rückseite des SUB-POINT Gehäuses. Diese Bauweise bietet deutliche Vorteile für den akustischen Teil des Gehäuses mit dessen Bass-Reflex-Konstruktion und dient dem Schutz der elektronischen Baugruppen. Die beiden großflächigen Bass-Reflex-Kanäle stabilisieren, durch ihre Position im Gehäuseinneren, die Wandstruktur und sorgen mit weiteren Verstrebungen für hervorragende Resonanzarmut. Beide BR-Kanäle sind besonders strömungsgünstig konstruiert und verursachen keine störenden Strömungsgeräusche. Das sehr hochwertige 12“-Langhubchassis wird durch eine aufwendige, resonanzoptimierte Gitterkonstruktion wirksam geschützt. Durch den besonders hohen Schalldurchlass des eleganten Schutzgitters, wird die Wiedergabequalität nicht negativ beeinflusst. Das Frontmaß des SUB-POINT Woofers entspricht exakt dem zweier POINT 5 nebeneinander.

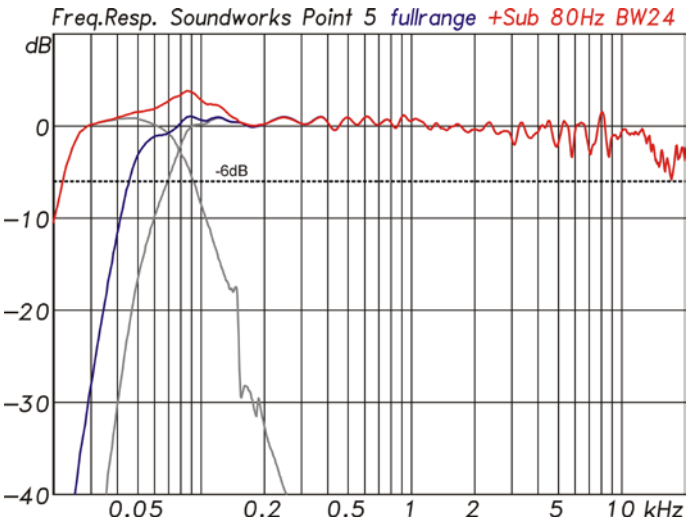
ELEKTRONIK UND AKUSTIK

Der integrierte Verstärker des SUB-POINT Tieftonsystems ist genauestens auf das verwendete Spezial-Langhub-Chassis abgestimmt. Dieser präzise Abgleich und das exakte Tuning der Gesamtkonstruktion, erlaubt die optimale Ausnutzung der Leistungsdaten sämtlicher Komponenten des SUB-POINT Woofers, mit dem Ergebnis einer bemerkenswerten Leistungsbilanz:

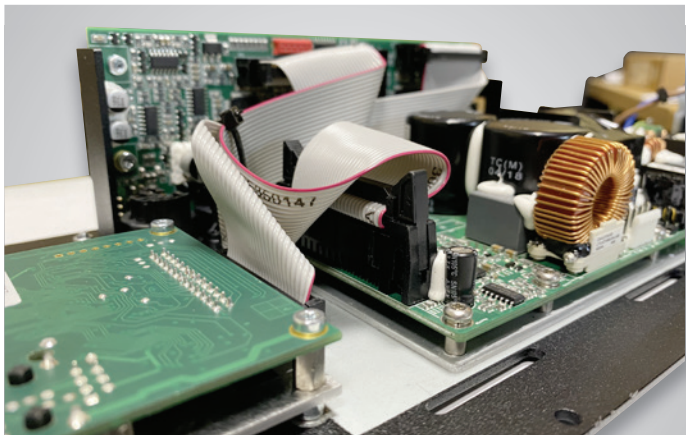
Nutzfrequenzbereich ab 20 Hz – 80 Hz (21,5 Hz /-6 dB)
Schalldruck bis über 110 dB/m
Raumbedarf von nur 0,13 m³



Frequenzgang SUB-POINT + POINT 5 / LR24/80 / Schalldruckkonstant

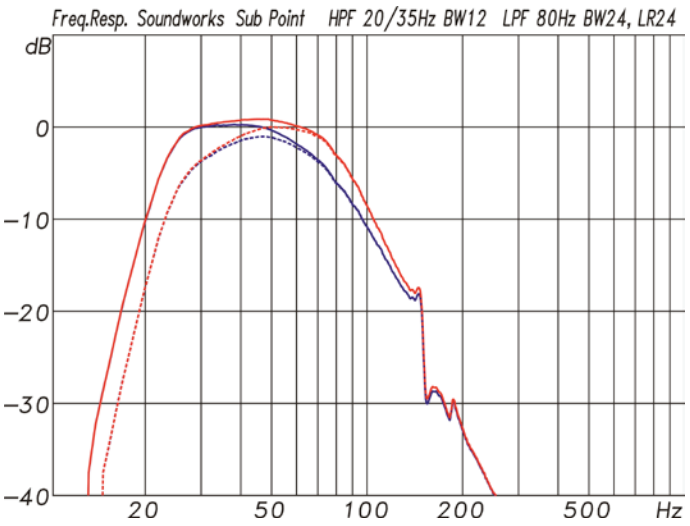


Frequenzgang SUB-POINT + POINT 5 / Setup BW24/80 / Schallleistungskonstant

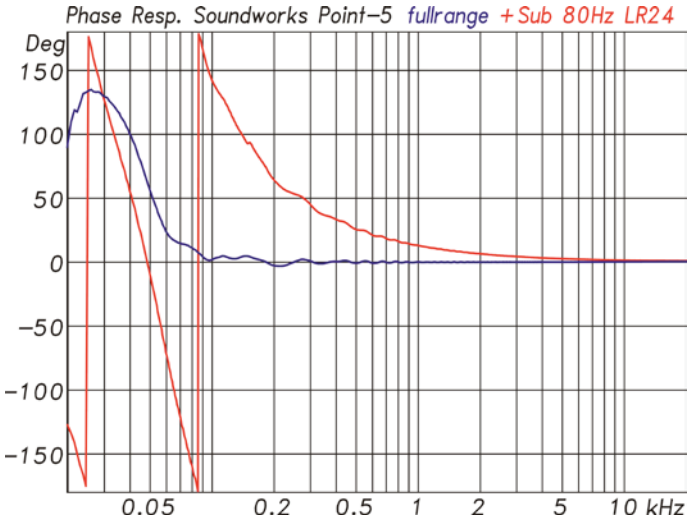


DSP Verstärker Baugruppe

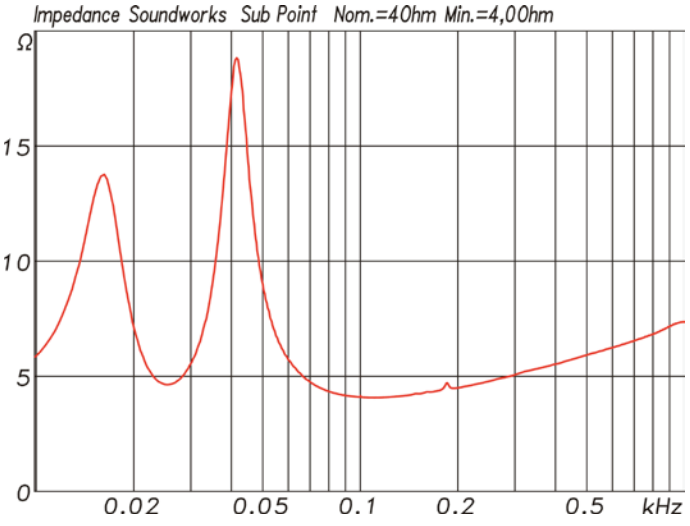
Die Grundlage für eine tonal und technisch einwandfreie Nutzung dieser Leistungsfähigkeit des SUB-POINT Woofers, ist die exakte Einmessung des Systems auf den Hörraum. Die freien EQ-Punkte, sowie entsprechende Anpassungen in der Zeitebene, bieten hierfür die nötigen Vorraussetzungen. In besonders kritischen Situationen, kann die Ansteuerung der SUB-POINT Woofer mit speziellen Cardioid-Setups erfolgen, die eine entsprechende Richtwirkung der Schallabstrahlung bewirken und dadurch die Wiedergabequalität des Bassbereichs deutlich verbessern können.



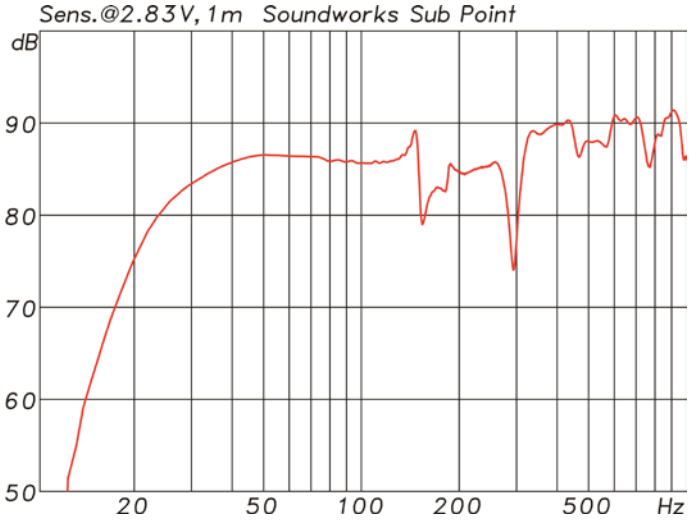
Frequenzgang SUB-POINT / HP 20/35 Hz / LP 80 Hz BW+LR



Phasengang SUB-POINT + POINT 5 / Setup LR24/80

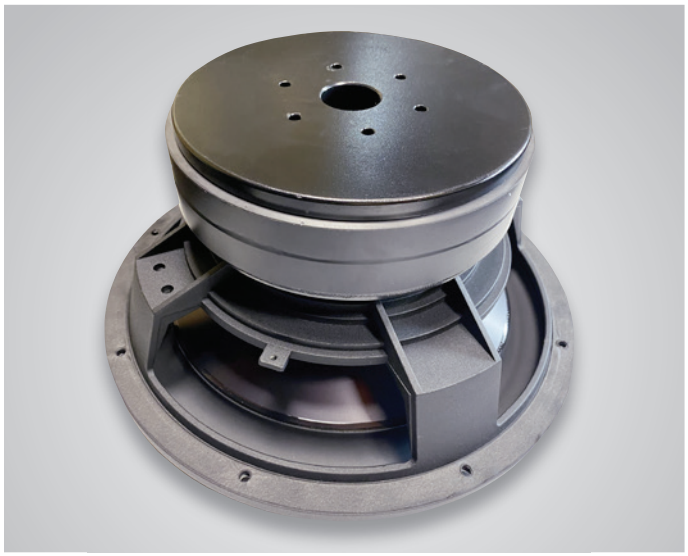


Impedanzverlauf SUB-POINT

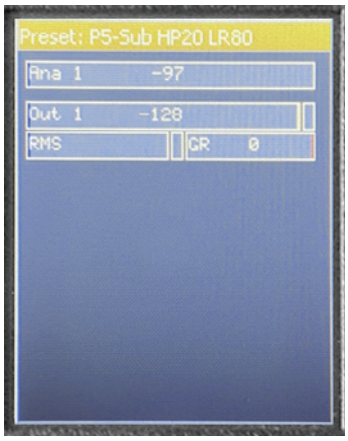


Sensitivity SUB-POINT

Als Antrieb des SUB-POINT Woofers kommt ein äußerst spezielles Lautsprecher-Chassis zur Anwendung. Die mechanischen Eigenschaften und elektrischen Parameter sind exakt auf den besonderen Einsatz für den „Extended Subwoofer Bereich“ optimiert worden.
Ein leistungsstarker Doppel-Keramikring-Magnet, mit einem Durchmesser von 190 mm, sorgt für den nötigen Antrieb der besonders verwindungssteifen Aluminium-Membrane. Die Magnetkonstruktion ist hoch effizient belüftet und sorgt damit für besonders reduzierte Power-Compression im Hochlastbetrieb. Dreifach Kupfer-Kurzschlussringe im Magnetsystem sorgen für sehr geringe Verzerrungen und eine Zwei-Lagen Schwingspule mit 2,5“ Durchmesser garantiert eine hohe Belastbarkeit. Die ungewöhnlich hohe lineare Auslenkung der Schwingspule im homogenen Bereich des Magnetfeldes, ermöglicht die besondere Leistungsfähigkeit bei extrem tiefen Frequenzen.



Langhubchassis

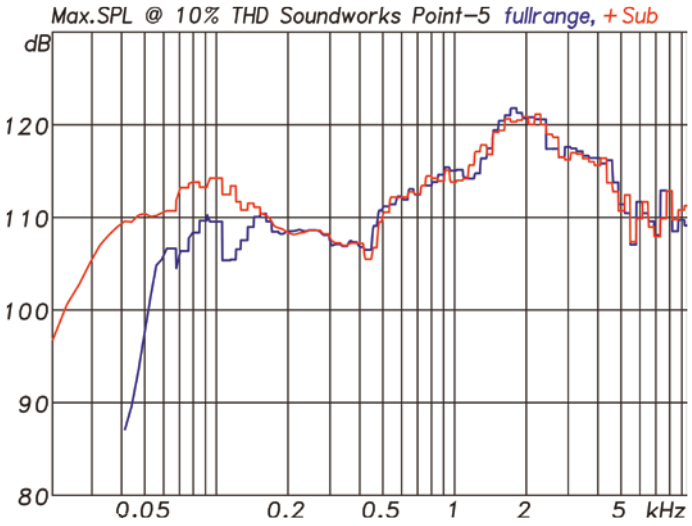


DSP Touchdisplay

Durch die genaue Abstimmung der einzelnen Baugruppen der SUB-POINT Konstruktion, sowie der optimierten Eigenschaften der Einzelkomponenten, wurde ein besonderes Qualitätsniveau in der Wiedergabe des untersten Frequenzbereichs des Audio-Spektrums erreicht.

Der SUB-POINT Extended Subwoofer ist die ultimative Lösung zur Erweiterung des untersten Frequenzbereichs – Die exakte Anpassung an die räumliche Umgebung und die verwendeten Satellit-Systeme, bleibt naturgemäß Voraussetzung.

Ein klarer, konturierter und tiefreichender Bassbereich bereichert den Hörgenuss unglaublich.



Max SPL + POINT 5

ANWENDUNGSBEREICHE

Extended Subwoofer für das POINT 5 Lautsprechersystem. Studio Abhörlautsprecher, Theater, Konferenz- und Multimedia Räume, Festinstallation, Kino / Heim-Kino, HighEnd-HiFi ... hochqualitative Beschallungsaufgaben.

Wenn man die Wahrheit sucht – muss man den Dingen tief auf den Grund gehen!

KONZEPT
Aktives Tiefton-Lautsprechersystem, integrierte Verstärkereinheit, DSP-Prozessor, Hochpass gefilterte Bass-Reflex-Konstruktion

LAUTSPRECHERBESTÜCKUNG
12“ Spezial-Langhubchassis, Aluminium-Membrane, 2,5“ Spule, 3-fach Demodulations-Ringe, Ventilierter Keramik-Magnet

FREQUENZBEREICH (HALBRAUM)
20 Hz-Setup: 21,5 Hz (-6,0 dB) / 23,5 Hz (-3,0 dB)
Tiefpass: 80 Hz (BU / LR)
35 Hz-Setup: 27,0 Hz (-6,0 dB) / 35,0 Hz (-3,0 dB)
Tiefpass: 80 Hz (BU / LR)

BELASTBARKEIT
AES-NORM (2 Std. Rosa-Rauschen, 6 dB crest factor)
12“ Langhubchassis: 400 Watt, Programm: 800 Watt

IMPEDANZ (NOMINAL)
12“ Langhubchassis: 4 Ohm / Min. 4,0 Ohm

KENNEMPFINDLICHKEIT (@ 2 Volt / 1 Meter)
86 dB (im Nutzfrequenzbereich)

ABSTRAHLCHARAKTER
20 Hz / 35 Hz Setup: Kugelcharakteristik
Cardioid-Setup: Nierencharakteristik

MAXIMAL SCHALLDRUCK (1 Meter)
100 dB @ 21,5 Hz ansteigend auf 110 dB @ 40 Hz
>110 dB von 40 Hz bis 100 Hz

VERSTÄRKERMODUL
UMAC™ Class-D Verstärker Technologie + 32 Bit DSP
UREC™ PFC (Power Factor Korrektur)
Ausgangsleistung: 500 W, 600 W peak (230 VAC Netzspannung)
Spitzenausgangsstrom: 30 A
Netzeingangsspannung: 85 VAC - 265 VAC
Sicherheitsgeprüft, EMV-Konformität
DSP-Modul 32 bit: IIR/FIR-Filterdesign A/D und D/A:
24 Bit, 128 dB maximale Dynamik
Bedienung: Touch Grafikdisplay, Netzwerk Fernsteuerung u. Überwachung
System- u. Raumanpassung: Freie Preset-Bänke (IIR Filter)
Eingang Analog: 2 x XLR symmetrisch, +24 dBu maximal
Eingang Digital: 1 x XLR AES/EBU
Anschluss: IEC Gerätestecker mit Netzschalter, V-Lock Auszugssicherung
Maximale Anschlussleistung: 150 VA
Schutzklasse: Schutzklasse 1, L/N/PE
Schutzart: IPX0, (Verwendung in trockenen Räumen)
Optionen: Dante® Schnittstellenkarte
Controller Setups: (10 ms Latenzzeit, abgestimmt auf POINT 5)
20 Hz-Setup: 21,5 Hz (-6,0 dB) / 23,5 Hz (-3,0 dB)
Tiefpass: 80 Hz (BU / LR)
35 Hz-Setup: 27,0 Hz (-6,0 dB) / 35,0 Hz (-3,0 dB)
Tiefpass: 80 Hz (BU / LR)

MECHANIKEN
1 x Montageblock für Distanzrohr, Gehäuseoberseite
(durch Abdeckplatte verdeckt)
2 x M8 Innengewinde, Gehäuserückwand
6 x M6 Innengewinde, Gehäuseboden

GEHÄUSE / FARBE
Mitteldichte Faserplatte 19 mm, strukturell verstrebt,
Stahl-Gitter Konstruktion, Gaze hinterlegt, resonanzoptimiert
Gehäuse: Anthrazit grau, Front: schwarz

ABMESSUNGEN
582 x 384 x 582 (mm), H x B x T

GEWICHT
42 kg netto

ZUBEHÖR OPTIONAL
Bodenplatte 25 mm MDF, schwarz
Distanzrohr 60 x 100 mm Stahl, schwarz
Montage-Systeme, kundenspezifisch

soundworks
elektroakustik

subpoint

DER EXTENDED-SUBWOOFER

Dipl.-Ing. Rüdiger Hayk
Kurzer Morgen 5
D-58239 Schwerte

Telefon 0 23 04 / 1 48 92
Fax 0 23 04 / 1 48 94

info@soundworks-elektroakustik.de
www.soundworks-elektroakustik.de