



T 24
Mittelhohton
System

B 30
Subwoofer
System

Allgemeine Systembeschreibung

Das TWAUDI*O* T24 / B30 System wurde als universell einsetzbares, modulares Beschallungssystem bestehend aus Topteil und Subwoofer entwickelt.

Entwickler Tobias Wüstner ist selbst seit mehr als 15 Jahren in der Beschallungsbranche als PA-System- und Tontechniker unterwegs und auch heute noch am Mischpult aktiv. Von 1994 bis 2003 entwickelte er Beschallungslautsprecher für die Marke Concert Audio.

Seine immense praktische Erfahrung und die sorgfältige Analyse des Marktes mündeten schließlich in der Entwicklung dieses Lautsprechersystems.

Es sollte ein einfach zu handhabendes, kompaktes Beschallungssystem entstehen, mit dem der größte Teil der in Europa zu tätigen Beschallungen korrekt durchgeführt werden kann. Angefangen vom Club-Gig für 100 Leute über die typischen Industrie- und Top40-Anwendungen bis hin zum 5000er Open-Air sollten mit ein und dem selben System in unterschiedlichen Konfigurationen korrekt bedient werden können.

Dabei wurde bewusst nicht auf ein Line-Array-Konzept gesetzt, denn damit LAs funktionieren, braucht es viele Einzelsysteme und möglichst lange Lines. Dieser Grundsatz macht derartige Systeme automatisch aufwändig und teuer und somit ausschließlich für größere Veranstaltungen effizient.

Für das T24 / B30 System standen vielmehr bewährte Konzepte „konventioneller“ Touring-Systeme Pate, welche technologisch überarbeitet und hochkonzentriert in kleinen, leichten Gehäusen umgesetzt wurden.

Zunächst wurden eigens für dieses System neue, ergonomische Griffe gestaltet, welche korrekt platziert schon das Handling der Boxen erleichtern.

Weiterhin sind in dem T24 Gehäuse bereits serienmäßig Aufhängeschienen integriert, die das „Fliegen“ der Boxen mittels optionalem Cradle oder Schwenkbügel ermöglichen. Mit dem Bügel ist es erstmals möglich, ein Topteil dieser Leistungsklasse auf handelsübliche Boxenstative zu stellen.

Bezüglich der akustische Performance wurden die bekannten größeren Hornsysteme als Maßstab heran gezogen.

Der wichtige Mitteltonbereich ist im T24 Top deshalb mit zwei Zwölfzoll-Konuslautsprechern bestückt. Im B30 Subwoofer kommen zwei Fünfeinhalbzoll-Lautsprechern zum Einsatz.

Im Vergleich zu einfach bestückten Systemen ermöglicht die Doppelbestückung eine höhere Belastbarkeit bei geringerer Powerkompression und somit wesentlich mehr Dynamik bei einem um bis zu 6 dB höheren Endschalldruck.

Die Mitteltoner des T24 sind zudem horngeladen wodurch der Wirkungsgrad im Vergleich zu direkt abstrahlenden Systemen weiter erhöht und das Abstrahlverhalten kontrolliert wird.

Auf Grund der Anordnung des Hochtonhorns innerhalb des Mitteltonhorns sowie der aufwändigen, geteilten Gehäusekonstruktion, bleibt die T24 trotz der geballten Chassis-Ladung mit 70 x 44 cm Frontfläche kompakt und wiegt dabei nur 46 kg.

Die aufwändige Horn-in-Horn-Konstruktion und das geschlossene Rückvolumen erhöhen dabei die Kontrolle der Zwölfzoll-Membranen und verbessern deren Impulswiedergabe sowie den Wirkungsgrad. Dadurch klingt der Mitteltonbereich sehr direkt und impulsiv und erinnert eher an den „schnellen Charakter“ von 10“ oder 8“ Membranen als an 12 Zöller.

Eine Besonderheit des B30 Subwoofers ist dessen Ausführung im Hybriddesign, welches die Vorteile aus Bassreflex- und Hornsystem vereint. Im Gegensatz zu einem 18 Zöller können die beiden 15 Zoll Basschassis ein größeres Luftverschiebungsvolumen erzeugen, welches über die Gehäusekonstruktion verlustfrei und effizient in Schalldruck verwandelt wird. Die 15“ Lautsprecher ermöglichen außerdem eine wesentlich besser kontrollierte Impulswiedergabe.

Trotz seinen kompakten Abmessungen und seinem Leichtgewicht von nur 39 kg geht der B30 Subwoofer bis unter 40 Hz außergewöhnlich tief. Somit kann er als vollwertiger Subwoofer ohne weitere „Infra“-Bässe in entsprechender Stückzahl auch für Großbeschallungssysteme eingesetzt werden. Die Gehäusetiefe von 80 cm ermöglicht zudem den Aufbau spezieller, gerichteter Bassarrays (Cardioid Subwoofer Array) mit teilweise nach hinten abstrahlenden Boxen und passendem Controllersetup.

Das T24 / B30 System vereint also äußerst kompakte Abmessungen und moderates Gewicht mit Leistungsdaten und einer Audioperformance, wie sie bis jetzt nur von wesentlich größeren und schwereren Systemen bekannt waren.

In der Summe seiner Eigenschaften ist das TWAUDI*O* T24 / B30 System einzigartig und setzt neue Maßstäbe für Beschallungssysteme in dieser Klasse.





T24

Mittelhochton-System

Kurzbeschreibung

Das T24 Topteil ist ein universell einsetzbares, horngeladenes Mittelhochton-System mit 2 x 12" / 1,4" Bestückung und 60 x 40 Grad Nennabstrahlwinkel. Vorrangige Entwicklungsziele waren die Minimierung von Gehäusegröße und Gewicht bei gleichzeitiger Beibehaltung bzw. Optimierung der akustischen Performance eines derartigen Konzeptes. Durch das spezielle Horn- und Gehäusedesign sowie die Auswahl und Anordnung der Lautsprecher-Komponenten werden im Verhältnis zur Systemgröße konkurrenzlose Leistungsdaten bei Wirkungsgrad, Abstrahlverhalten und Maximalschalldruck erreicht.

Konstruktionsmerkmale

- Kleinstmögliche Abmessungen für ein 2 x 12" / 1,4" Hornsystem
- Drehbares 60 x 40 Grad Hochtornhorn
- Lautsprecheranordnung für kohärente Kopplung der Einzelquellen mit konstantem Phasenverhalten über den gesamten Abstrahlbereich
- Kontrolliertes Abstrahlverhalten bis in den Tiefmitteltongbereich, trotz kompakter Gehäuseabmessungen
- Im Gehäuse integrierte, seitlich außenliegende Fliege-Vorrichtung ermöglicht das Untereinanderhängen der Systeme sowie die jährlich vorzunehmende UVV-Prüfung
- Ergonomisch geformte und funktional platzierte Griffe
- Optionaler Schwenkbügel für Einpunktmontage an Traverse oder auf Lautsprecherstativ

Einsatzbereiche

- Jegliche Art von F.o.H - Beschallungen von 50 bis 5000 Personen in Clubs, Diskotheken, Mehrzweckhallen, Zelten oder Open Air
- Sidefill - Monitoring
- Drumfill - Monitoring
- Reine Sprachbeschallungen ohne zusätzliche Subwoofer

Spezifikationen

Das T24 Lautsprecher-System ist als universelles, äußerst kompaktes, horngeladenes Zweiwege-Mittelhochton-System konzipiert. Das Gehäuse ist aus hochfestem Birken-Multiplex aufgebaut und mit einer kratz- und schlagfestem PU-Lackierung versehen. Zwei seitlich eingearbeitete, ergonomisch geformte Griffe und zwei zusätzliche Griffschalen in der Rückwand erleichtern das Tragen. Für sicheren Transport ist ein optionales Flight-Case sowie ein Front-Dolly erhältlich.

Als Schallwandler kommen zwei hochbelastbare 12" Konus-Tiefmitteltöner und ein 1,4" Mittelhochton-Kompressionstreiber zum Einsatz. Die Konstruktion erreicht damit einen Wirkungsgrad von 111 dB / 1 W / 1 m bei 1.400 Hz, woraus sich ein Maximalschalldruck größer 140 dB generieren lässt. Dadurch verfügt das System auch im Vollastbetrieb stets über genügend Leistungsreserven im wichtigen Mitteltonbereich, wodurch Stimmen selbst bei Vollaussteuerung immer problemlos über den Mix positioniert werden können.

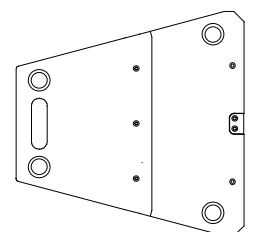
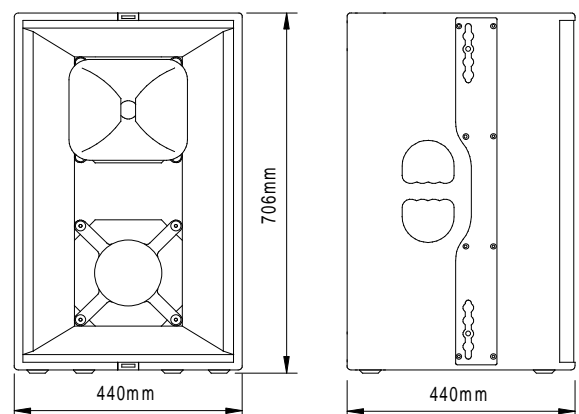
Die Treiberanordnung ermöglicht zusammen mit dem Gehäuse- / Horn-Design eine quasi interferenzfreie Kopplung aller Einzelsysteme. Dies bewirkt ein gleichmäßiges sowie exakt definiertes Abstrahlverhalten von 60 Grad horizontal und 40 Grad vertikal ab 700 Hz (-6 dB). Für den quer gelegten Einsatz beispielsweise als Drumfill kann das Hochtornhorn um 90 Grad gedreht werden

Für geflogenen Betrieb ist in die Seitenwände eine Vorrichtung integriert, über welche die Systeme ohne nennenswerte Krafteinleitung in die Gehäuse untereinander gehängt werden können. Die jährliche erforderliche UVV-Prüfung ist jederzeit direkt und ohne Zusatzmaßnahmen durchführbar.

Als Zubehör sind entsprechende Aufhänge- und Sicherungselemente sowie ein an die Fliegevorrichtung montierbarer U-Bügel erhältlich, welcher die Einpunktaufhängung an Halfcoupler oder die Montage auf Hochständer ermöglicht.

Das T24 Lautsprecher-System kann entweder biamped oder mittels interner Frequenzweiche (Option) passiv an einem Verstärkerkanal mit 500 - 1.200 W Leistung an 4 Ohm und entsprechender Entzerrung über Digitalcontroller betrieben werden.

Abmessungen





B30

Subwoofer-System

Kurzbeschreibung

Der B30 Subwoofer ist eine universell einsetzbare und kompakte Basserweiterung. Das Hybrid-Gehäuse vereint die Vorteile von Bassreflex- und Basshorn-Systemen. In Verbindung mit den beiden, neu entwickelten Lautsprecher-Chassis mit Neodymium-Antrieb entsteht ein Subwoofer-System mit bis dato in dieser Größen- und Gewichtsklasse nicht gekannter Performance. Das System kann mehr als 3 Oktaven von 40 - 200 Hz ohne Einschränkungen übertragen und wird der jeweiligen Anwendung entsprechend aktiv abgetrennt und vorzugsweise über digitale Hochleistungsverstärker betrieben.

Konstruktionsmerkmale

- 2 x 15" Hybrid Subwoofer-System
- Maximaler Wirkungsgrad und Dynamik ohne nennenswerte Luftreibungs- und Kompressionsverluste aufgrund optimaler Schallfeldankopplung
- Bestückung mit 4 Ohm Chassis, dadurch 8 Ohm System-Impedanz (optional 2 Ohm / 8 Ohm umschaltbar)
- Ergonomisch geformte und funktional platzierte Griffe

Einsatzbereiche

- Jegliche Art von F.o.H - Beschallungen von 50 bis 50.000 Personen in Clubs, Diskotheken, Mehrzweckhallen, Zelten oder Open Air in Verbindung mit jeglicher Art von Topteilen
- Sidefill - Monitoring
- Drumfill - Monitoring
- Cardioid Subwoofer Arrays

Spezifikationen

Das B30 System ist als universelles und äußerst kompaktes Subwoofer-System im Hybrid-Design konzipiert. Das Gehäuse ist aus hochfestem Birken-Multiplex aufgebaut und mit einer kratz- und schlagfestem PU-Lackierung versehen. Vier seitlich eingearbeitete, ergonomisch geformte Griffe und vier zusätzliche Griffschalen an den Kanten zur Rückwand erleichtern das Tragen. Für sicheren Transport ist ein auf die Front aufspannbarer Single-Dolly sowie ein Quad-Dolly, auf den bis zu vier B30 übereinander gelegt werden können, erhältlich.

Als akustische Wandler kommen zwei speziell entwickelte 15" Lautsprecher mit Neodymium-Magneten, beidseitig beschichteter Spezialmembran und jeweils 2 kW Peak-Leistung zum Einsatz, welche über die Gehäusekonstruktion optimal an das Schallfeld angekoppelt werden. Die von konventionellen Bassreflex-Systemen bekannten Kompressionseffekte und Reibungsverluste treten hierbei quasi nicht in Erscheinung.

Daraus resultieren ein hoher Wirkungsgrad, ein sauberes Impulsverhalten und eine exzellente Dynamik. Selbst bei Vollaussteuerung entsteht so niemals der Eindruck, dass das System an seiner Leistungsgrenze betrieben wird.

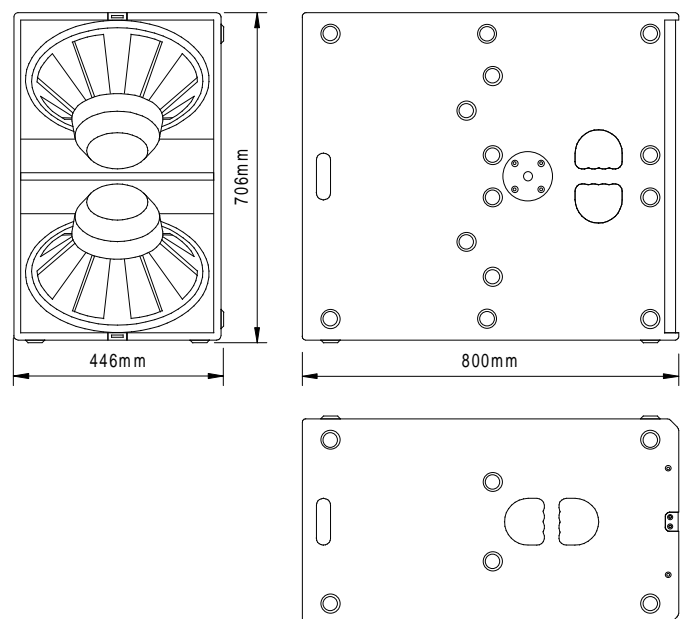
Der Anschluss und das Durchschleifen mehrerer Boxen erfolgt mittels zwei abgekröpft, versenkt montierten Speakon-Buchsen, welche über Pin 2 +/- mit den standardmäßig in Reihe geschalteten 4 Ohm Lautsprechern verbunden sind.

Um mehrere aufeinander gestellte oder gelegte Systeme zu arretieren, sind an einer Seitenfläche und an der Unterseite versenkte Kunststoff-Stapelfüße montiert und auf den gegenüberliegenden Seiten passende Ausfräsungen angebracht.

Für die Montage einer Distanzstange zur Aufnahme eines Topteils ist ein M20 Gewindeflansch eingelassen.

Zum Betrieb des B30 Subwoofer-Systems empfehlen wir einen professionellen Hochleistungs-Verstärker mit 800 – 2.000 W Leistung an 8 Ohm und aktiver Frequenztrennung.

Abmessungen



T24

Technische Daten

Gehäuse:

Geschlossene Horn-in-Horn Konstruktion aus hochfestem Birken-Multiplex, mattschwarze, kratz- und schlagfeste PU-Lackierung, zwei ergonomische Tragegriffe, zwei Griffschalen, Stapelfüße mit gegenüberliegenden Aussparungen, Verschlüsse für aufspannbaren Front-Dolly, integrierte, außenliegende Flugschienen, fünf M10 Montagepunkte

Frontabdeckung:

Stabiles 2 mm Steggitter kunststoffbeschichtet, mit schwarzem Akustikschaum beklebt

Lautsprecher:

2 x 12 " Konuslautsprecher mit Spezialmembran
1 x 1,4" Druckkammertreiber mit Spezialmembran

Belastbarkeit:

Lowmid 1.000 Watt cont. Programm / 2.000 Watt peak
Highmid 150 Watt cont. Programm / 300 Watt peak
passiv 1.200 W cont. Programm / 2.000 Watt peak

Frequenzbereich:

110 – 20.000 Hz, +/-3 dB über Systemcontroller
Trennfrequenz bei ca. 1.600 Hz

Nennimpedanz:

Lowmid 4 Ohm, Highmid 8 Ohm
passiv 4 Ohm (Minimum 3,3 Ohm bei 160 Hz)

Abstrahlwinkel:

60 ° horizontal x 40 ° vertikal von 700 – 15.000 Hz (- 6 dB)

Schalldruck (Freifeld):

Lowmid 107 dB, Highmid 112 dB / 1 W / 1 m
passiv 111 dB, 1 W / 1 m bei 1.400 Hz / 143 dB peak / 1 m

Anschluss:

2 x Speakon NL-4, Pin1 High / Pin 2 Low
passiv Pin 1+/-

Maße:

706 x 440 / 224 x 440 mm (H x B x T)

Gewicht:

45 kg, passiv 46 kg

Zubehör:

aufspannbarer Frontdolly, Flight-Case, Schwenkbügel, Cradlebar, Boxlink Verbinder, Maincradle, Anschlag- und Safetymaterial

Optionen:

Passiv-Option, Installationsversion ohne Stapelfüße und Griffe, Lackierung in RAL-Farben

B30

Technische Daten

Gehäuse:

Hybrid-Konstruktion aus hochfestem Birken-Multiplex, mattschwarze, kratz- und schlagfeste PU-Lackierung, vier ergonomische Tragegriffe, vier Griffschalen, Stapelfüße mit gegenüberliegenden Aussparungen, Verschlüsse für aufspannbaren Front-Dolly, M20 Gewindeflansch zur Montage einer Distanzstange für Topteilaufnahme

Frontabdeckung:

Stabiles 2 mm Steggitter kunststoffbeschichtet, mit schwarzem Akustikschaum beklebt

Lautsprecher:

2 x 15 " Langhub-Konuslautsprecher mit Neodymium Magnet, Demodulationsringen und beidseitig beschichteter Spezialmembran

Belastbarkeit:

2.000 Watt cont. Programm / 4.000 Watt peak

Frequenzbereich:

35 - 200 Hz nutzbar,
38 – 110 Hz -6 dB über Controller in Verbindung mit T24 Topteil

Tuningfrequenz:

43 Hz

Nennimpedanz:

1 x 8 Ohm, optional umschaltbar 8 / 2 Ohm

Schalldruck (Freifeld):

97 dB, 1 W / 1 m ab 60 Hz
131 dB peak 1 m ab 60 Hz
135 dB peak 1 m bei 100 Hz

Anschluss:

2 x Speakon NL-4, Pin 2 +/-

Maße:

706 x 446 x 800 mm (H x B x T)

Gewicht:

39 kg

Zubehör:

aufspannbarer Frontdolly, Quaddolly unten

Optionen:

Umschaltbare Systemimpedanz von 8 auf 2 Ohm, Installationsversion ohne Stapelfüße und Griffe mit Fliegevorrichtung, Lackierung in RAL-Farben