

# **Sistema di altoparlanti T10**

## **Manuale d'uso 1.1 it**



## Simboli sulle apparecchiature

Fare riferimento alle informazioni riportate nel manuale di istruzioni.

**ATTENZIONE!**  
**Tensione pericolosa!**

## Indice

<b>Precauzioni per la sicurezza.....</b>	<b>3</b>
Informazioni relative all'uso degli altoparlanti.....	3
<b>Sistema di altoparlanti T10.....</b>	<b>4</b>
Array e componenti rigging per la Serie T.....	4
Collegamenti.....	5
Funzionamento.....	5
Caratteristiche di dispersione.....	7
Modifica della caratteristica di dispersione degli acuti.....	7
Specifiche tecniche.....	8
<b>Dichiarazioni del costruttore.....</b>	<b>9</b>
Conformità UE degli altoparlanti (simbolo CE).....	9
Dichiarazione WEEE (smaltimento).....	9

## Informazioni generali

Sistema di altoparlanti T10 Manuale d'uso

Versione 1.1 it, 03/2016, D2600.IT .01

Copyright © 2016 d&b audiotechnik GmbH. Tutti i diritti riservati.

Il presente manuale va conservato insieme al prodotto o in un posto sicuro per successive consultazioni.

Nel caso in cui il prodotto venga rivenduto, consegnare il presente manuale al nuovo proprietario.

Se siete fornitori di prodotti d&b, segnalate agli acquirenti l'importanza del presente manuale. Allegare ai sistemi i relativi manuali. Se si desiderano ulteriori manuali, è possibile richiederli a d&b.

d&b audiotechnik GmbH  
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang, Germania  
Telefono +49-7191-9669-0, Fax +49-7191-95 00 00  
E-mail: docadmin@dbaudio.com, Internet: www.dbaudio.com

## Precauzioni per la sicurezza



### ATTENZIONE!

#### Informazioni relative all'uso degli altoparlanti

Non sostare mai nelle immediate vicinanze di altoparlanti che operano ad alto volume. I sistemi di altoparlanti professionali sono in grado di generare un livello di pressione acustica che può essere dannoso per l'apparato uditivo umano. Livelli sonori apparentemente non critici (già a partire da livelli di pressione acustica di circa 95 dB SPL) possono provocare danni uditivi a persone esposte ad essi per periodi prolungati.

Per evitare incidenti quando si dispongono gli altoparlanti sul pavimento o sollevati da terra, tenere presente quanto segue.

Nella sistemazione degli altoparlanti o dei relativi supporti, assicurarsi che essi poggino su una superficie stabile. Se si dispongono più sistemi uno sopra l'altro, utilizzare delle cinghie per impedirne il movimento.

Per il raggruppamento e per la disposizione da trasporto, utilizzare solo accessori collaudati e approvati da d&b. Prestare attenzione al corretto utilizzo e alla massima capacità di carico degli accessori riportati in modo specifico nelle "Istruzioni di montaggio" o nei "Manuali per i sistemi sospesi e di montaggio".

Assicurarsi che tutti gli ulteriori articoli di ferramenta, bulloneria e dispositivi di fissaggio utilizzati per l'installazione o per la disposizione da trasporto abbiano dimensioni e fattore di sicurezza del carico appropriati. Prestare attenzione alle istruzioni dei costruttori e alle relative indicazioni sulla sicurezza.

Controllare con regolarità che alloggiamenti degli altoparlanti e accessori non presentino segni visibili di usura e sostituirli se necessario.

Controllare con regolarità tutti i bulloni portanti dei dispositivi di montaggio.

### ATTENZIONE!

Gli altoparlanti generano un campo magnetico statico anche quando non sono collegati o non sono in funzione. Accertarsi quindi che, durante il montaggio o il trasporto, gli altoparlanti non si trovino nelle vicinanze di apparecchi e oggetti che possano essere influenzati o danneggiati da un campo magnetico esterno. In genere, una distanza di 0,5 m da supporti magnetici per dati (dischetti, nastri audio e video, carte bancarie ecc.) è sufficiente; per computer e monitor video potrebbe essere necessaria una distanza di oltre 1 m.

## Sistema di altoparlanti T10

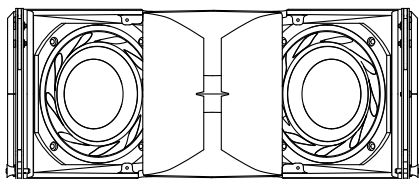


Fig. 1: Sistema di altoparlanti T10

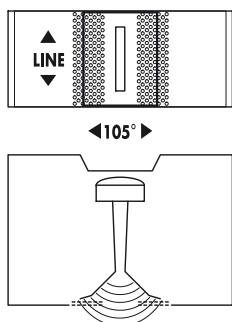


Fig. 2: Sistema di altoparlanti T10  
Tromba e lente in configurazione line source

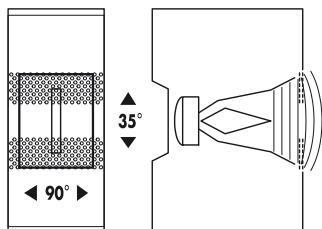


Fig. 3: Sistema di altoparlanti T10  
Tromba e lente in configurazione point source

IL T10 è un sistema di altoparlanti molto compatto che può essere utilizzato sia come line array, sia come sistema point source di elevata direttività. Per queste applicazioni, il sistema T10 presenta due differenti caratteristiche di dispersione commutabili senza dover far ricorso ad alcun utensile.

Il cuore del progetto è una esclusiva combinazione tra un dispositivo ruotabile composto da una guida d'onda e una tromba, e una lente acustica. La tromba di per se è un dispositivo line source con angolo di dispersione orizzontale di 90°. La lente è parte integrante della griglia anteriore ed è in grado di aumentare fino a 105° la dispersione delle frequenze acute nella modalità line array. Nell'utilizzo in verticale come sistema point source, la lente curva il fronte d'onda della tromba fornendo un angolo di dispersione di 90° x 35°.

Il sistema T10 è di tipo passivo a due vie che impiega due woofer da 6,5", un driver a compressione con uscita da 1,4" e un crossover passivo. I woofer sono in configurazione a dipolo acustico, che consente un eccezionale controllo della dispersione anche alle frequenze più basse. La risposta in frequenza si estende da 68 Hz a oltre 18 kHz.

Il cabinet del sistema T10 è realizzato in schiuma poliuretanicca rigida con finitura in vernice nera antiurto e resistente agli agenti atmosferici. La forma del cabinet consente la sua disposizione come singola unità in verticale o come componente di line array in configurazioni verticali definite dall'utente. Il lato anteriore del cabinet è protetto da una griglia metallica rigida posta davanti a uno strato di schiuma acusticamente trasparente.

### Array e componenti rigging per la Serie T

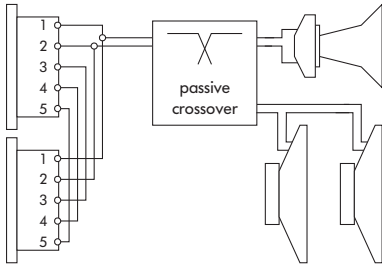
Per applicazioni come point source il sistema è dotato di sei inserti filettati per il collegamento a diversi accessori rigging quali Z5371 T Flying bracket, Z5372 T Horizontal bracket, Z5354 E8/E12 Flying adapter o Z5020/25 Flying adapter 02/03.

Se utilizzati come line array, i sistemi vengono collegati meccanicamente utilizzando i ganci rigging presenti ai lati del pannello frontale e il gancio centrale sul pannello posteriore. Tutti i necessari componenti rigging sono montati permanentemente sul cabinet e vengono armati all'occorrenza. Gli angoli di apertura tra sistemi adiacenti possono variare da 0° a 15°.

Una descrizione dettagliata dei componenti rigging della la Serie T è riportata nel manuale di rigging per i sistemi Serie T, fornito insieme all'accessorio Z5370 T Flying frame.

E' disponibile l'accessorio Z5373 T Cluster bracket che permette di sostenere fino a 3 sistemi T10 in configurazione line array e consente inoltre un facile puntamento del sistema sia sospeso, sia montato su stativo.

Una descrizione dettagliata riguardo alla progettazione e alla configurazione dei sistemi line array Serie T è riportata nel bollettino tecnico "TI 385 Line array design, ArrayCalc" fornito anch'esso con l'accessorio T Flying frame. Il software di calcolo per sistemi line array d&b ArrayCalc può essere scaricato dal sito web d&b all'indirizzo [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).



**Fig. 4: Cablaggio dei connettori**

## Collegamenti

Il cabinet dei sistemi di altoparlanti T10 è dotato di una coppia di connettori EP5. I cinque pin dei due connettori sono collegati in parallelo. Il sistema T10 utilizza i pin 1/2. I pin 3/4 e 5 sono riservati per i subwoofer attivi, con il pin 5 utilizzato come SenseDrive (disponibile solo con l'uso di un amplificatore D12 e cablaggio a 5 conduttori). Utilizzando il connettore maschio per l'ingresso, il connettore femmina consente il collegamento diretto di sistemi supplementari.

Come opzione, il sistema T10 può essere fornito in versione con connettori NL4.

Le corrispondenze tra i pin dei connettori EP5 e NL4 sono riportate nella tabella seguente.

<b>EP5</b>	1	2	3	4	5
<b>NL4</b>	1+	1-	2+	2-	n.d.

## Funzionamento

### AVVISO!

Pilotare i sistemi d&b esclusivamente con un amplificatore d&b correttamente configurato per non danneggiare i componenti del sistema.

### Amplificatori d&b utilizzabili:

D80/D20/D12/D6/10D/30D.

Applicazione	Configurazione	Cabinet per canale
<b>T10</b> Line source	T10 Arc / T10 Line	4
<b>T10</b> Point source	T10 PS	4

Per gli amplificatori che le prevedono, le configurazioni del controller sono disponibili nelle modalità Dual Channel e Mix TOP/SUB.

### Configurazioni "T10 Arc" e "T10 Line"

Queste configurazioni vanno selezionate quando i sistemi T10 sono utilizzati come line source, in relazione alla curvatura dell'array. Entrambe le configurazioni possono essere utilizzate all'interno del medesimo array.

La configurazione "Arc" va utilizzata quando i sistemi T10 sono inseriti in sezioni curve di array.

La configurazione "Line" va impiegata per sezioni di array a lunga gittata, ove siano presenti tre o più angoli di apertura consecutivi di 0°, 1° o 2°. Rispetto alla configurazione "Arc", la gamma di frequenze medio-alte viene ridotta per compensare la conseguente estensione del campo vicino.

L'impostazione delle due configurazioni descritte, all'interno dell'array, deve seguire la progressione degli angoli di apertura stabiliti. Tuttavia, poiché i sistemi vengono solitamente cablati in gruppi di massimo quattro unità, è consentito un certo scostamento da tale prescrizione.

### Configurazione "T10 PS"

Questa configurazione deve essere utilizzata quando i sistemi T10 sono impiegati come point source o utilizzati come singole unità le cui trombe siano in configurazione line array (per es. come front fill o installati a soffitto).

## Impostazioni del controller

Per ottimizzare il comportamento che il sistema presenta all'ascolto, sono disponibili le funzioni CUT, HFA, HFC e CPL.

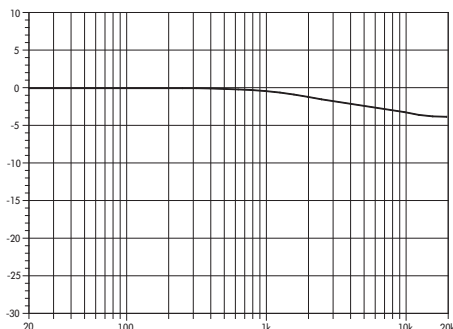
### Filtro CUT

Il filtro CUT attenua la risposta in bassa frequenza del sistema T10 che risulta così configurato per l'utilizzo congiunto con subwoofer T-SUB o altri subwoofer attivi d&b.

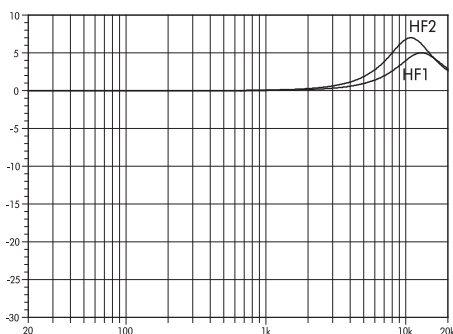
### Filtro HFA (solo in configurazione T10 PS)

Nella modalità HFA (High Frequency Attenuation, ossia attenuazione alle alte frequenze), viene appunto attenuata la risposta del sistema T10 alle alte frequenze. Il filtro HFA permette di ottenere una risposta in frequenza neutra e bilanciata quando il sistema è posto in prossimità degli ascoltatori in condizioni di campo vicino o è utilizzato come sistema delay.

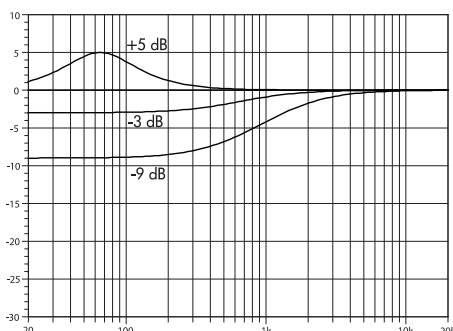
L'HFA inizia a lavorare gradualmente a 1 kHz e raggiunge il valore di circa -3 dB a 10 kHz. Questa attenuazione riproduce l'attenuazione degli acuti che si percepisce nell'ascolto in distanza tipico degli spazi riverberanti o degli auditorium.



**Fig. 5: Correzione della risposta in frequenza del filtro HFA**



**Fig. 6: Correzione della risposta in frequenza del filtro HFC**



**Fig. 7: Correzione della risposta in frequenza del filtro CPL**

### Filtro HFC (solo per le configurazioni T10 Arc/Line)

Inserendo il filtro HFC (High Frequency Compensation, ossia compensazione alle alte frequenze), viene compensata la perdita di energia alle alte frequenze dovuta all'attenuazione in aria quando i sistemi sono utilizzati per coprire posizioni di ascolto in campo lontano.

Il filtro HFC ha due impostazioni (HF1 e HF2) per le diverse distanze di copertura richieste ai sistemi. Tali impostazioni dovrebbero essere utilizzate in modo selettivo e solo per quei sistemi che coprono distanze superiori a 25 m nel caso della HF1 e superiori a 50 m nel caso della HF2.

La compensazione viene tarata per un valore tipico di umidità relativa del 40%. Con valori di umidità minori, l'assorbimento da parte dell'aria aumenta, pertanto le distanze per le quali tale taratura risulta corretta sono minori di quelle indicate.

L'uso della funzione HFC garantisce il corretto bilanciamento del suono tra le aree di ascolto vicine e lontane, mentre tutti gli amplificatori che pilotano l'array possono essere alimentati con il medesimo segnale.

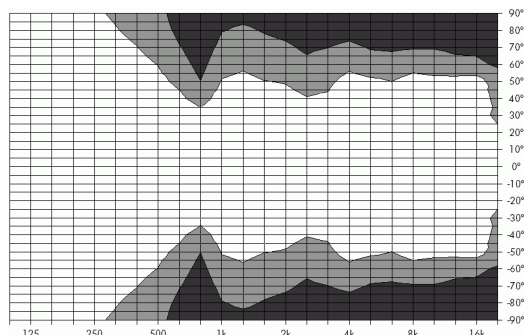
### Filtro CPL

Il filtro CPL (Coupling) compensa gli effetti di accoppiamento che si verificano tra sistemi vicini; tali effetti aumentano all'aumentare della lunghezza del line array. Il filtro CPL interviene gradualmente a partire da 1 kHz e raggiunge la sua attenuazione massima al di sotto dei 400 Hz, così da bilanciare la risposta in frequenza nel caso di array costituiti da quattro o più sistemi T10. La funzione del filtro CPL è illustrata nel diagramma della figura a lato e può essere impostata su valori di attenuazione compresi tra -9 e 0 dB o su un valore CPL positivo che fornisce un'esaltazione supplementare alle basse frequenze intorno a 65 Hz (regolabile da 0 a +5 dB).

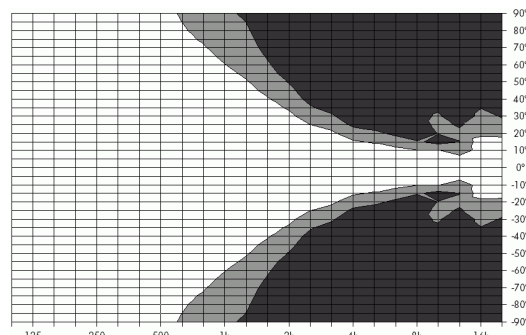
**Nota:** Accertarsi che tutti i sistemi all'interno del medesimo line array operino con la stessa impostazione CPL.

## Caratteristiche di dispersione

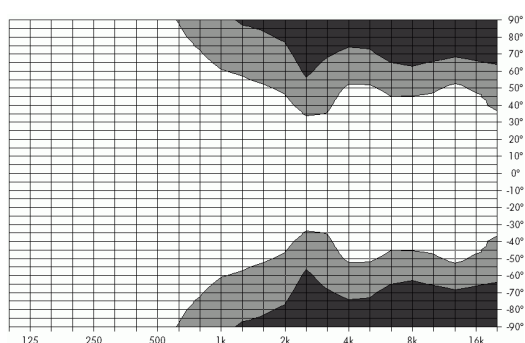
I grafici seguenti, realizzati tracciando curve di uguale pressione acustica (isobare) a  $-6$  dB e  $-12$  dB, mostrano l'andamento dell'angolo di dispersione di un singolo sistema T10 in funzione della frequenza.



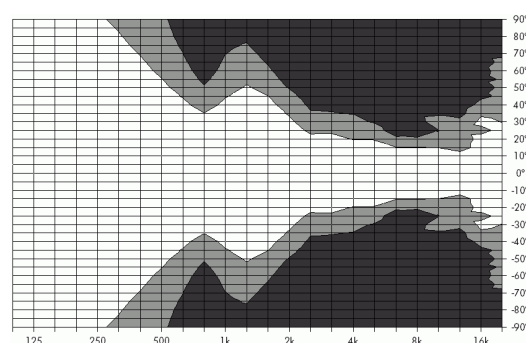
**Fig. 8: Sistema T10 line source - Grafico delle curve isobare sul piano orizzontale**



**Fig. 9: Sistema T10 line source - Grafico delle curve isobare sul piano verticale**



**Fig. 10: Sistema T10 point source - Grafico delle curve isobare sul piano orizzontale**

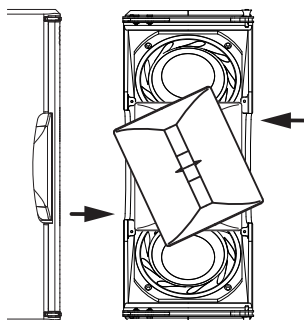


**Fig. 11: Sistema T10 point source - Grafico delle curve isobare sul piano verticale**

## Modifica della caratteristica di dispersione degli acuti

La commutazione tra le due differenti caratteristiche di dispersione avviene semplicemente ruotando la tromba di  $90^\circ$ . La tromba è facilmente accessibile dall'esterno del cabinet e può essere ruotata senza l'uso di utensili e senza rimuovere la griglia anteriore.

La rotazione viene eseguita attraverso delle aperture poste ai lati del cabinet mentre un apposito meccanismo d'arresto assicura il corretto allineamento della tromba in entrambe le posizioni.



**Fig. 12: Rotazione della tromba**  
(mostrata senza la griglia anteriore per maggiore chiarezza)

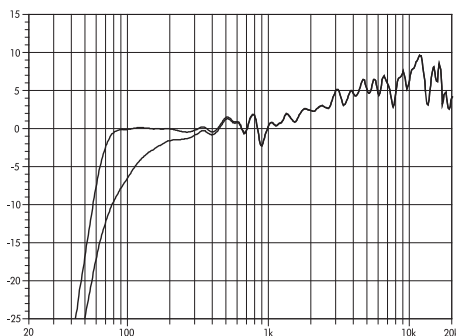
## Specifiche tecniche

### Caratteristiche del sistema T10

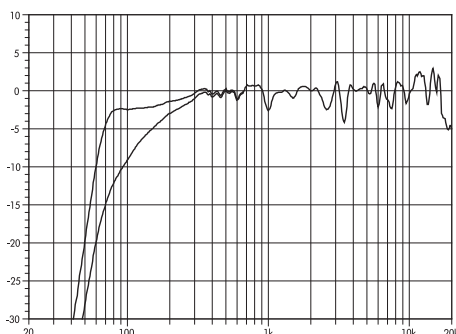
Risposta in frequenza (-5 dB standard).....	68 Hz ... 18 kHz
Risposta in frequenza (-5 dB modalità CUT).....	120 Hz ... 18 kHz
Pressione acustica max. (configurazioni Arc/Line, 1 m, campo libero).....	
con D6/10D.....	129 dB
con D80/D20/D12/30D.....	132 dB
Pressione acustica max. (configurazione PS, 1 m, campo libero).....	
con D6/10D.....	127 dB
con D80/D20/D12/30D.....	130 dB
(SPL max di picco, segnale di prova: rumore rosa con fattore di cresta 4)	
Livello di ingresso (100 dB - SPL/1 m).....	-13 dBu

### Unità T10

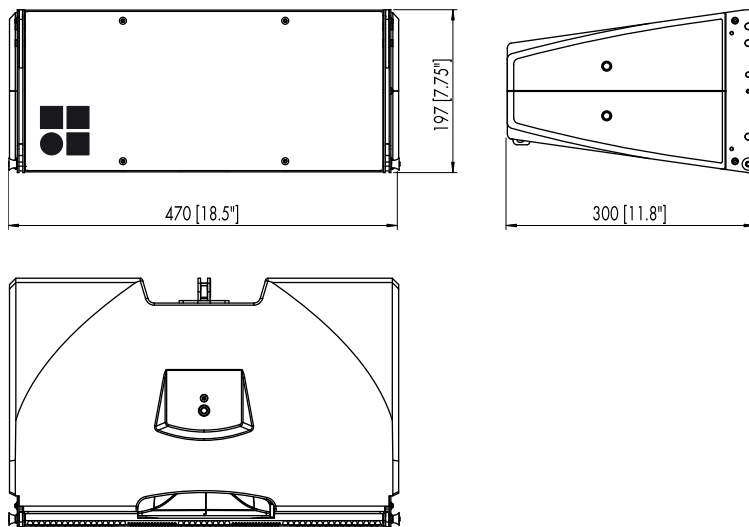
Impedenza nominale.....	16 Ohm
Potenza (RMS / picco 10 ms).....	200/800 W
Angolo di dispersione nominale (point source, orizz. x vert.).....	90° x 35°
Angolo di dispersione nominale (line array, orizzontale).....	105°
Configurazioni angoli di apertura.....	0...15° (incrementi di 1°)
Componenti.....	2 woofer da 6,5" con magneti al neodimio
.....	driver a compressione con uscita da 1,4" su guida d'onda ruotabile
.....	crossover passivo
Collegamenti.....	2 x EP5
.....	opzionale: 2 x NL4
Assegnazione dei pin.....	EP5: 1/2
.....	NL4: 1+/1-
Peso.....	11 kg



**Fig. 13: Risposta in frequenza del sistema T10 singolo sistema line source, modalità standard e CUT**



**Fig. 14: Risposta in frequenza del sistema T10 point source, modalità standard e CUT**



**Fig. 15: Dimensioni del cabinet T10 in mm [pollici]**



## Dichiarazioni del costruttore



### Conformità UE degli altoparlanti (simbolo CE)

La presente dichiarazione è relativa a

#### **Sistema di altoparlanti T10, Z0550**

prodotto da d&b audiotechnik GmbH.

Sono comprese tutte le versioni di produzione di questo modello, a condizione che esse corrispondano alla versione tecnica originale e non abbiano subito alcuna successiva modifica progettuale o elettromeccanica.

Si dichiara in questa sede che detti prodotti sono conformi alle disposizioni delle corrispondenti direttive CE e relative modifiche applicabili.

È disponibile una dichiarazione dettagliata che può essere richiesta a d&b o scaricata dal sito web d&b all'indirizzo [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).

### Dichiarazione WEEE (smaltimento)

Alla fine della propria vita operativa, le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltite in modo differenziato rispetto ai normali rifiuti.

Il presente prodotto deve essere smaltito nel rispetto delle relative norme nazionali o degli accordi contrattuali. In caso di ulteriori domande relative allo smaltimento del presente prodotto, contattare d&b audiotechnik.