

# **T10**

## **Manual 1.1 es**



## Símbolos en el equipo

Consulte la información en el manual de instrucciones.

**¡ADVERTENCIA!**  
**¡Voltaje peligroso!**

## Índice

<b>Precauciones de seguridad.....</b>	<b>3</b>
Información relativa al uso de altavoces.....	3
<b>T10.....</b>	<b>4</b>
Componentes de rigging y arreglos de la Serie T.....	4
Conexiones.....	5
Funcionamiento.....	5
Características de la dispersión.....	8
Alteración de la dispersión de la bocina de HF.....	8
Especificaciones técnicas.....	9
<b>Declaraciones del fabricante.....</b>	<b>10</b>
Conformidad UE de los altavoces (símbolo CE).....	10
Declaración RAEE/WEEE (Eliminación).....	10

## Información general

T10 Manual

Versión 1.1 es, 03/2016, D2600.ES .01

Copyright © 2016 by d&b audiotechnik GmbH; reservados todos los derechos.

Guarde este manual cerca del producto o en un lugar seguro para que esté disponible para futuras consultas.

Si revende este producto, no olvide entregar este manual al nuevo cliente.

Si suministra productos de d&b, llame la atención de sus clientes sobre este manual. Incluya los manuales correspondientes con los sistemas. Si para este fin necesita manuales adicionales, puede solicitarlos a d&b.

d&b audiotechnik GmbH  
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang, Alemania  
Teléfono +49-7191-9669-0, Fax +49-7191-95 00 00  
Correo electrónico: docadmin@dbaudio.com  
Internet: www.dbaudio.com

## Precauciones de seguridad



### **¡ADVERTENCIA!**

#### **Información relativa al uso de altavoces**

Nunca permanezca cerca de altavoces que funcionan a un nivel alto. Los sistemas de altavoces profesionales pueden causar niveles de presión acústica perjudiciales para la salud humana. Es probable que niveles de sonido no críticos (desde aprox. 95 dB SPL) puedan causar lesiones auditivas si las personas se exponen durante un largo período de tiempo.

Para prevenir accidentes cuando instale altavoces sobre el suelo o volados, tenga en cuenta lo siguiente:

Cuando coloque los altavoces o los soportes de los altavoces, compruebe que se sitúan sobre una superficie firme. Si coloca varios sistemas uno sobre otro, utilice correas de sujeción para fijarlos contra movimientos.

Utilice exclusivamente accesorios que d&b haya comprobado y aprobado para instalaciones permanentes y aplicaciones portátiles. Ponga atención a la aplicación correcta y a la capacidad de carga máxima de los accesorios como se detalla en nuestras "Instrucciones de montaje" específicas o en los "Manuales de sistemas volados y rigging".

Compruebe que todos los accesorios metálicos, anclajes y fijaciones adicionales que se utilizarán para la instalación permanente o la aplicación portátil son del tamaño y el factor de seguridad de la carga adecuados. Preste atención a las instrucciones de los fabricantes y a las instrucciones relevantes de seguridad.

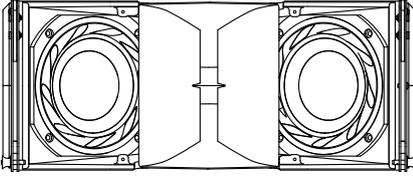
Compruebe regularmente las cajas y los accesorios de los altavoces por si presentan signos visibles de desgaste o deterioro, y sustitúyalos cuando sea necesario.

Compruebe regularmente todos los pernos que soportan carga en los dispositivos de montaje.

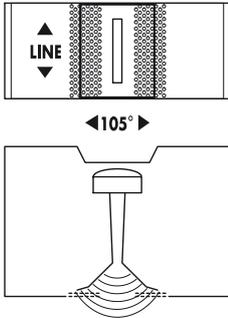
### **¡PRECAUCIÓN!**

Los altavoces producen un campo magnético estático incluso si están desconectados o no se utilizan. Por lo tanto, cuando instale y transporte altavoces compruebe que no están cerca de equipos y objetos que pueden quedar afectados o dañados por un campo magnético externo. Generalmente es suficiente una distancia de 0,5 m (1,5 ft) para soportes de datos magnéticos (disquetes, cintas de audio y vídeo, tarjetas bancarias, etc.); una distancia de más de 1 m (3 ft) puede ser necesaria para PCs y monitores de vídeo.

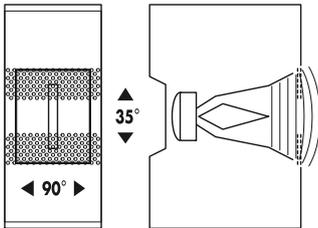
## T10



**Fig. 1: Altavoz T10**



**Fig. 2: Trompeta y lente de T10 en configuración de fuente lineal**



**Fig. 3: Trompeta y lente de T10 en configuración de fuente puntual**

El T10 es un sistema de altavoces muy compacto que se puede utilizar como arreglo lineal y también como altavoz de fuente puntual de gran directividad. Para estas aplicaciones, la caja del T10 proporciona dos características de dispersión diferentes que se pueden intercambiar sin herramientas.

El núcleo del diseño es una combinación exclusiva de una guía de ondas giratoria con una trompeta y una lente acústica. La trompeta proporciona originariamente una fuente de línea vertical con dispersión horizontal de 90°. La lente forma parte de la rejilla frontal y amplía la dispersión de altas frecuencias (HF) en el modo de arreglo lineal en 105°. Cuando se utiliza en vertical como fuente puntual, la lente curva el frente de onda de la fuente lineal y proporciona un patrón de dispersión de 90° x 35°.

El T10 es un diseño de dos vías que emplea motores de 6,5" duales, un motor de compresión de salida de 1,4" y red de crossover pasivo. Los motores de graves están situados en una disposición dipolar que proporciona un control de dispersión excepcional a las frecuencias más bajas. Su respuesta de frecuencia se extiende desde 68 Hz hasta 18 kHz.

La caja del T10 está hecha de espuma dura integral de poliuretano con acabado de pintura negra resistente a los impactos y a las inclemencias del tiempo. Su forma permite configurar el sistema como una sola unidad en orientación vertical o como arreglo lineal con los ajustes verticales definidos por el usuario. La parte frontal de la caja del altavoz está protegida por una rejilla metálica rígida y una espuma transparente acústicamente.

### Componentes de rigging y arreglos de la Serie T

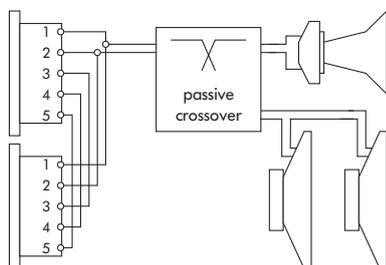
Para las aplicaciones de fuente puntual, el T10 está provisto con seis inserciones roscadas para conectar a diferentes accesorios de rigging, como, por ejemplo, Z5371 Soporte para colgar T, Z5372 Soporte horizontal T, Z5354 Adaptador para colgar E8/E12 o Z5020/25 Adaptador para colgar 02/03.

Cuando se aplica como arreglo lineal, las cajas se conectan mecánicamente mediante anclajes de rigging a ambos lados de la parte frontal de la caja y un anclaje central en la parte posterior de la caja. Todos los componentes de rigging necesarios están montados en la caja y se ocultan o se despliegan cuando se necesita. Los ángulos entre cajas colindantes se pueden configurar desde 0° hasta 15°.

Se ofrece una descripción detallada de los componentes de rigging de la Serie T en el Manual de rigging de la Serie T que se proporciona con la Estructura de rigging (o bumper) Z5370 T.

Los arreglos lineales de T10 de hasta 3 cajas pueden sostenerse con el Z5373 Soporte múltiple T, que permite un fácil direccionamiento del arreglo tanto volado como montado sobre trípode.

Una descripción detallada de la planificación y el diseño de arreglos T se ofrece en la información técnica "T1 385 Line array design, ArrayCalc" que también se proporciona con la Estructura de rigging T. El software de simulación ArrayCalc de d&b se puede descargar del sitio web de d&b en [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).



**Fig. 4: Cables del conector**

## Conexiones

La caja del T10 está provista con un par de conectores EP5. Los cinco pins de ambos conectores están cableados en paralelo. El T10 utiliza asignaciones de pins 1/2. Los pins 3/4 y 5 se designan a los subwoofers activos, donde el pin 5 se utiliza para SenseDrive (sólo disponible cuando se usa un amplificador D12 y cableado de 5 hilos). Usando el conector macho como entrada, el conector hembra permite la conexión directa de altavoces adicionales.

El T10 se puede suministrar con conectores NL4 como opción.

Los equivalentes de los pins de EP5 y de los conectores NL4 se enumeran en la tabla siguiente.

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

## Funcionamiento

### ¡AVISO!

Los altavoces de d&b sólo deben funcionar con un amplificador de d&b correctamente configurado porque, en caso contrario, existe el riesgo de dañar los componentes del altavoz.

### Amplificadores aplicables de d&b:

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

Aplicación	Configuración	Cajas por canal
<b>T10</b> Line source	T10 Arc / T10 Line	4
<b>T10</b> Point source	T10 PS	4

Para los amplificadores aplicables, están disponibles las configuraciones de controlador en los modos Dual Channel y Mix TOP/SUB.

### Configuraciones "T10 Arc" y "T10 Line"

Estas configuraciones se seleccionan cuando los altavoces T10 se utilizan como fuentes lineales. La selección de una u otra dependerá de la curvatura del arreglo. Ambas configuraciones se pueden utilizar en un arreglo.

La configuración "Arc" se utiliza con los altavoces T10 cuando están en secciones curvadas del arreglo.

La configuración "Line" se utiliza para secciones largas del arreglo con tres o más ajustes consecutivos entre cajas de 0°, 1° o 2°. Comparada con la configuración "Arc", el rango medio superior se reduce para compensar la extensión del nearfield o campo cercano.

La transición desde la configuración "Line" a la de "Arc" dentro del arreglo se realiza en función de la progresión del ángulo entre cajas, pero admite determinadas desviaciones debido a la conexión de las cajas en grupos de hasta cuatro.

### Configuración "T10 PS"

Esta configuración debe seleccionarse cuando los altavoces T10 se configuran como fuente puntual o cuando se utilizan como cajas individuales con trompeta en configuración de arreglo lineal (p. ej. front-fill o montado en el techo).

### Ajustes del controlador

Para el ajuste acústico, se pueden seleccionar las funciones CUT, HFA, HFC y CPL.

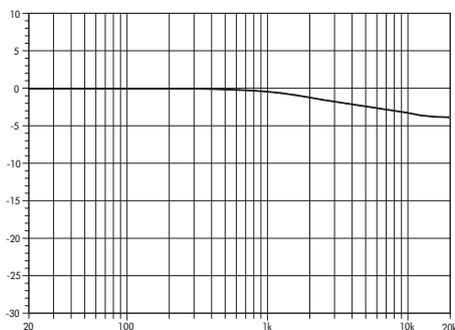
#### Circuito CUT

Si se establece en CUT, se reduce el nivel de presión de baja frecuencia del T10. El T10 ya estará configurado para utilizarlo con T-SUB o con otros subwoofers activos de d&b.

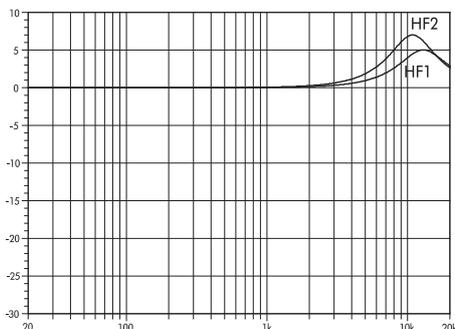
#### Circuito HFA (sólo configuración T10 PS)

En modo HFA (Atenuación de alta frecuencia), la respuesta de HF del sistema T10 está atenuada. HFA proporciona una respuesta de frecuencia natural y balanceada cuando una unidad se sitúa cerca de los oyentes en campo próximo o se utiliza en retraso (delay).

La Atenuación de alta frecuencia empieza gradualmente a 1 kHz, disminuyendo aproximadamente 3 dB a 10 kHz. Esta atenuación imita la disminución en la respuesta de frecuencia que se experimenta cuando se escucha un sistema desde una distancia en una sala o auditorio típicamente reverberante.



**Fig. 5: Corrección de la respuesta de frecuencia del circuito HFA**



**Fig. 6: Corrección de la respuesta de frecuencia del circuito HFC**

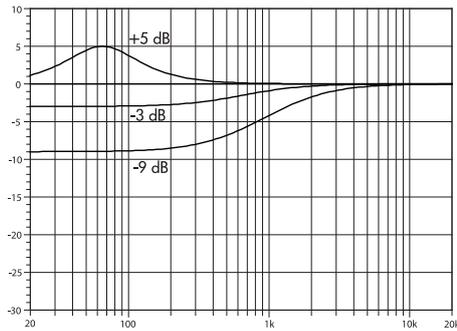
#### Circuito HFC (sólo configuraciones Arc/Line de T10)

La selección del circuito HFC (siglas en inglés de Compensación de altas frecuencias) compensa la pérdida de energía de altas frecuencias debida a la absorción en aire cuando los altavoces se utilizan para cubrir las posiciones de escucha en campo lejano.

El circuito HFC tiene dos ajustes (HF1, HF2) para las diferentes distancias que las cajas tienen que cubrir. Los ajustes deben utilizarse de manera selectiva, sólo para aquellas cajas que cubran las distancias respectivas, HF1 para distancias superiores a 25 m (80 ft), HF2 para distancias superiores a 50 m (160 ft).

La compensación se ha ajustado para una humedad relativa normal del 40%. Con una humedad inferior se incrementa la absorción por el aire, por lo tanto las distancias en las que la configuración respectiva de HFC ofrecerá una ecualización correcta serán más cortas que lo que se ha indicado más arriba.

La función HFC ofrece el balance de sonido correcto entre las zonas de público cercanas y alejadas, al tiempo que todos los amplificadores del arreglo se pueden alimentar con la misma señal.



**Fig. 7: Corrección de la respuesta de frecuencia del circuito CPL**

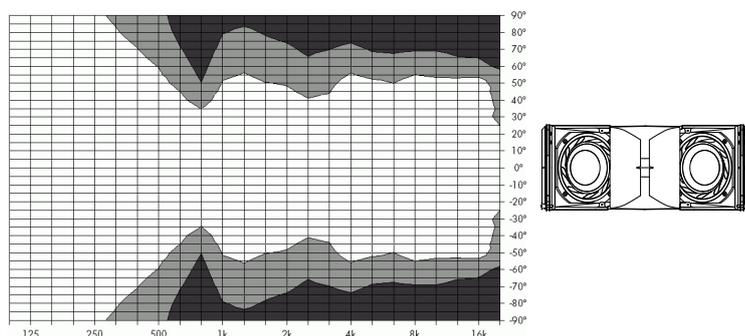
### Circuito CPL

El circuito CPL (de Coupling o Acoplamiento) compensa los efectos de acoplamiento o suma positiva de graves entre las cajas; estos efectos se incrementan a medida que se amplía la longitud del arreglo lineal. CPL empieza gradualmente a 1 kHz, con la atenuación máxima por debajo de 400 Hz, y proporciona una respuesta de frecuencia balanceada cuando las cajas T10 se utilizan en arreglos de cuatro o más. La función del circuito CPL en el amplificador D12 se muestra en el diagrama opuesto y se puede configurar en valores de atenuación en dB entre -9 y 0, o un valor de CPL positivo que crea un refuerzo ajustable de baja frecuencia de unos 65 Hz (de 0 a +5 dB).

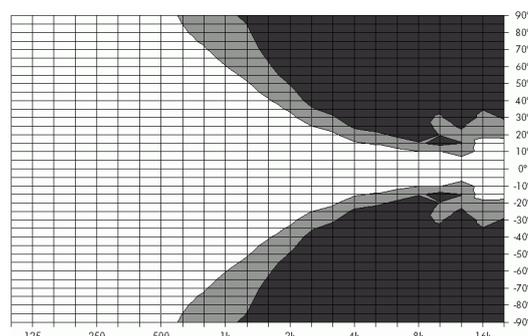
**¡PRECAUCIÓN!** Tenga en cuenta que todas las cajas dentro del arreglo lineal deberán funcionar con la misma configuración de CPL.

## Características de la dispersión

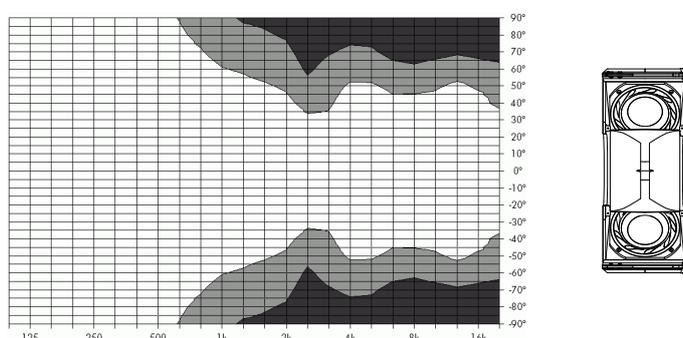
Los gráficos siguientes muestran el ángulo de dispersión sobre la frecuencia de una sola caja T10, trazado con líneas de igual presión acústica (isóbaras) a  $-6$  dB y  $-12$  dB.



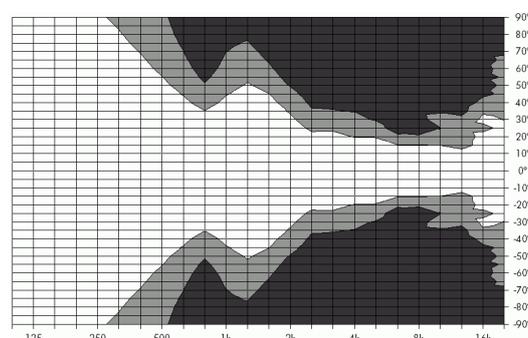
**Fig. 8: Diagrama de isóbara de fuente lineal de T10, horizontal**



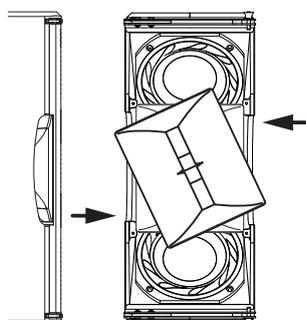
**Fig. 9: Diagrama de isóbara de fuente lineal de T10, vertical**



**Fig. 10: Diagrama de isóbara de fuente puntual de T10, horizontal**



**Fig. 11: Diagrama de isóbara de fuente puntual de T10, vertical**



**Fig. 12: Giro de la trompeta**  
(para que se vea mejor, se muestra sin la rejilla frontal)

## Alteración de la dispersión de la bocina de HF

El cambio entre las configuraciones de fuente puntual a lineal se realiza simplemente girando la trompeta  $90^\circ$ . Se puede acceder fácilmente a la trompeta desde fuera de la caja y se puede girar sin herramientas o extraerla de la rejilla frontal.

Para ello, se accede a través de la abertura en los lados de la caja y se gira la bocina mediante un mecanismo que proporciona detenciones para el bloqueo tanto en las posiciones de fuente lineal como puntual.

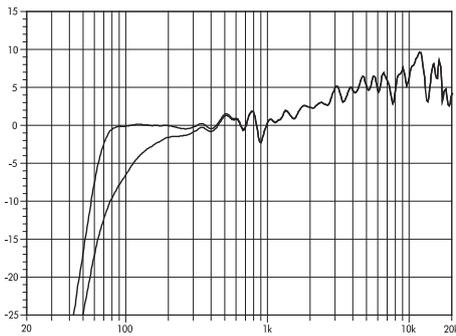
## Especificaciones técnicas

### Datos del sistema T10

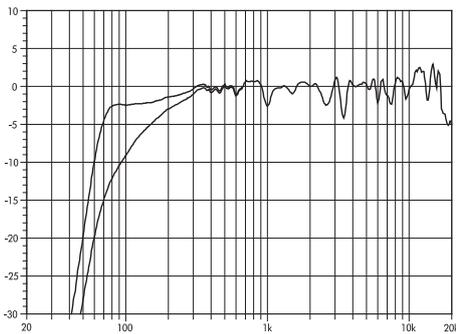
Respuesta de frecuencia (-5 dB estándar).....	68 Hz ... 18 kHz
Respuesta de frecuencia (-5 dB modo CUT).....	120 Hz ... 18 kHz
Máx. presión acústica (configuraciones Arc/Line, 1 m, campo libre).....	
con D6/10D.....	129 dB
con D80/D20/D12/30D.....	132 dB
Máx. presión acústica (configuración PS, 1 m, campo libre).....	
con D6/10D.....	127 dB
con D80/D20/D12/30D.....	130 dB
(pico máx. SPL, señal de prueba de ruido rosa con factor de cresta de 4)	
Nivel de entrada (100 dB-SPL/1 m).....	-13 dBu

### Altavoces T10

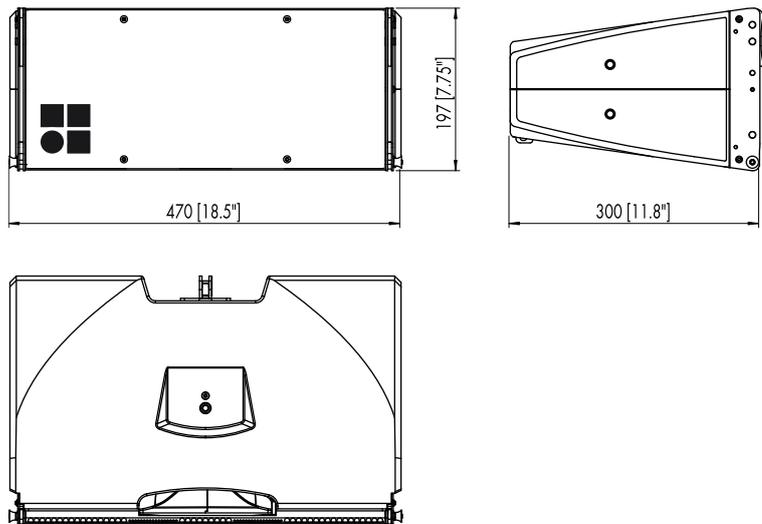
Impedancia nominal.....	16 ohmios
Manejo de potencia (RMS/pico 10 ms).....	200/800 W
Ángulo de dispersión nominal (fuente puntual, hor. x vert.).....	90° x 35°
Ángulo de dispersión nominal (arreglo lineal, horizontal).....	105°
Ajustes de ángulos entre las cajas.....	0... 15° (1° incremento)
Componentes.....	2 x motores de 6.5" con imán de neodimio
.....	Motor de compresión de salida de 1,4" en guía de ondas giratoria
.....	Crossover pasivo
Conexiones.....	2 x EP5
.....	opcional: 2 x NL4
Asignaciones de pins.....	EP5: 1/2
.....	NL4: 1+/1-
Peso.....	11 kg (24 lb)



**Fig. 13: Respuesta de frecuencia de T10 fuente lineal, una sola caja, ajustes estándar y CUT**



**Fig. 14: Respuesta de frecuencia de T10 fuente puntual, ajustes estándar y CUT**



**Fig. 15: Dimensiones de la caja de T10 en mm [pulgadas]**

## Declaraciones del fabricante



### Conformidad UE de los altavoces (símbolo CE)

Esta declaración se aplica a

#### **Altavoz T10, Z0550**

fabricado por d&b audiotechnik GmbH.

Se incluyen todas las versiones de producción de este tipo, siempre y cuando se correspondan a la versión técnica original y no se hayan sometido a ulteriores diseños o modificaciones electromecánicas.

Por el presente documento declaramos que dichos productos están en conformidad con las disposiciones de las directivas respectivas de la UE, incluyendo todas las enmiendas aplicables.

La declaración detallada está disponible por solicitud y se puede pedir a d&b o descargar desde el sitio web de d&b en [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).

### Declaración RAEE/WEEE (Eliminación)

La eliminación de residuos procedentes de equipamiento eléctrico y electrónico debe realizarse por separado de los residuos normales al final de su vida útil.

Elimine los residuos de este producto conforme a las normativas nacionales o los acuerdos contractuales respectivos. Si tiene alguna duda respecto a la eliminación de este producto, póngase en contacto con d&b audiotechnik.

