

Ti10

Manual 1.1 es



Símbolos en el equipo

Consulte la información en el manual de instrucciones.

¡ADVERTENCIA!
¡Voltaje peligroso!

Índice

Precauciones de seguridad.....	3
Información relativa al uso de altavoces.....	3
Ti10.....	4
Componentes de rigging y arreglos de la Serie Ti.....	4
Opciones de caja de Ti10L y Ti10P.....	5
Conexiones.....	6
Funcionamiento.....	6
Configuraciones "T10 Arc" y "T10 Line".....	6
Características de la dispersión.....	8
Especificaciones técnicas.....	9
Declaraciones del fabricante.....	10
Conformidad UE de los altavoces (símbolo CE).....	10
Declaración RAEE/WEEE (Eliminación).....	10

Información general

Ti10 Manual

Versión 1.1 es, 03/2016, D2602.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-Adolf-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.

Ti10

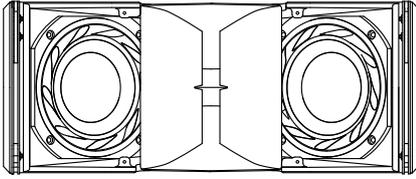


Fig. 1: Altavoz Ti10

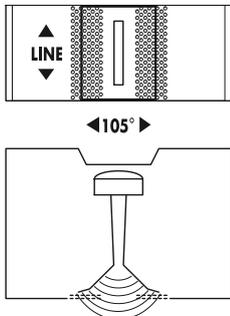


Fig. 2: Trompeta y lente de Ti10 en configuración de fuente lineal

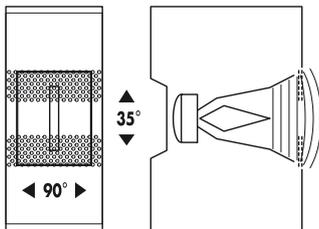


Fig. 3: Trompeta y lente de Ti10 en configuración de fuente puntual

El altavoz Ti10 es la versión de instalación del T10. El Ti10 es un sistema de altavoces muy compacto que se puede utilizar como arreglo en línea y también como altavoz de fuente puntual de gran directividad. Para estas aplicaciones, la caja del Ti10 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 en línea 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 Ti10 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 Ti10 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 en línea 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 Ti

Para aplicaciones de fuente lineal y puntual, el altavoz Ti10 está disponible en dos versiones de caja diferentes que son idénticas acústicamente:

- **Ti10L:** la versión de fuente lineal, que incluye dispositivos de rigging para arreglo en línea. Se puede utilizar como arreglo en línea y como altavoz independiente con ambas orientaciones de trompeta.
- **Ti10P:** la versión de fuente puntual, sin dispositivos de rigging para arreglo en línea. Se puede utilizar como altavoz independiente con ambas orientaciones de trompeta.

Cuando se aplica como arreglo en línea, las cajas Ti10L 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°.

Para las aplicaciones de fuente puntual, los altavoces Ti10L y Ti10P están provistos 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.

Procedimiento de rigging del Ti10L

Los arreglos lineales de Ti10L se configuran con la estructura de rigging T Z5370. El procedimiento de rigging sigue la descripción que se ofrece en el manual de rigging de la Serie T, que se proporciona con la estructura de rigging (o bumper) T. No obstante, las cajas Ti10L y T10 tienen diferentes mecanismos de rigging frontales.

El rigging frontal del Ti10L está equipado con anclajes fijos en lugar de pins de bloqueo y se oculta tras una cubierta del mismo color que la caja.

Para conectar una caja Ti10L a un arreglo o a una estructura de rigging T, proceda como sigue:

1. Deslice hacia fuera las barras metálicas de unión frontales y la barra de unión de angulación de la caja.
2. Coloque el pin de anclaje en el rigging trasero de la caja/estructura superior en la posición deseada (ángulos entre las cajas).
3. Mantenga la caja en un ángulo de 90° respecto a la caja/estructura superior.
4. Inserte las barras metálicas de unión frontales en el rigging frontal de la caja superior (1).
5. Permita que la caja se deslice hacia abajo lentamente y compruebe que los ganchos descansan en los anclajes (2).
6. Levante la parte posterior de la caja (3) y enganche la barra de unión de angulación en el pin de anclaje predefinido de la caja/estructura superior (4).
7. Inserte el segundo pin de anclaje (pin de seguridad) para fijar la barra de unión de angulación de la caja.

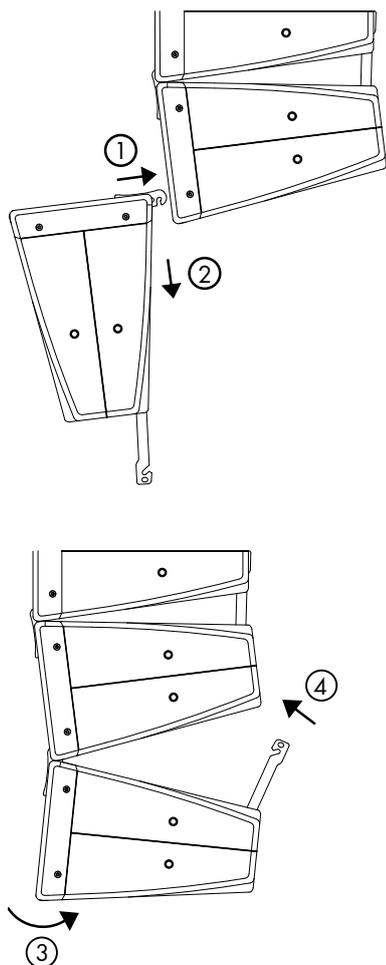


Fig. 4: Montaje del arreglo en línea de Ti10L

Los arreglos en línea de Ti10L de hasta 3 cajas se pueden sostener con el soporte múltiple T Z5373, que permite un direccionamiento fácil del arreglo tanto volado como montado en un trípode.

Una descripción detallada de la planificación y el diseño de arreglos T se ofrece en la información técnica "TI 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.

Opciones de caja de Ti10L y Ti10P

La versión en color especial (SC) de la caja está disponible en todos los colores de la tabla RAL. El tipo de conector es NL4.

La versión resistente a las inclemencias del tiempo (WR) sólo está disponible en negro. Está equipado con un cable de entrada fijo.

- ¡PRECAUCIÓN!** La opción WR permite que los altavoces funcionen en condiciones ambientales cambiantes, pero no se ha previsto para que se habilite de modo permanente con altavoces que funcionen desprotegidos en exteriores.
- Sitúe una cubierta adicional sobre los altavoces.
 - Siempre coloque las cajas horizontalmente o con cierta inclinación hacia abajo.

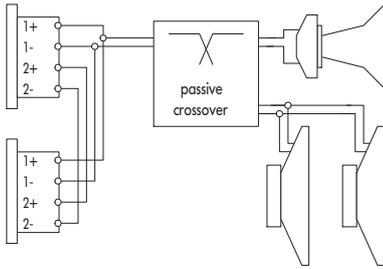


Fig. 5: Cables del conector

Conexiones

La caja del Ti10 está provista con un par de conectores NL4. Todos los pins de ambos conectores están cableados en paralelo. El Ti10 utiliza asignaciones de pins 1+/1-. Los pins 2+/2- se designan a los subwoofers activos. Usando un conector como la entrada, el segundo conector permite la conexión directa de altavoces adicionales.

La versión resistente a las inclemencias del tiempo (WR) del Ti10 está equipado con un cable de entrada fijo (5 m / 16,4 ft, tipo H-07-RN-F 2 x 2,5 mm²/AWG 13).

Los equivalentes de los conectores NL4 y la opción de cable fijo se enumeran en la tabla siguiente.

NL4	1+	1-	2+	2-
Cable fijo (PG)	Marrón (+)	Azul (-)		

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
Ti10L	T10 Arc / T10 Line	4
Ti10P	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 Ti10L 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 Ti10L 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 Ti10 se configuran como fuente puntual o cuando se utilizan como cajas individuales con trompeta en configuración de arreglo en línea (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 Ti10. El Ti10 ya estará configurado para utilizarlo con Ti-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 Ti10 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.

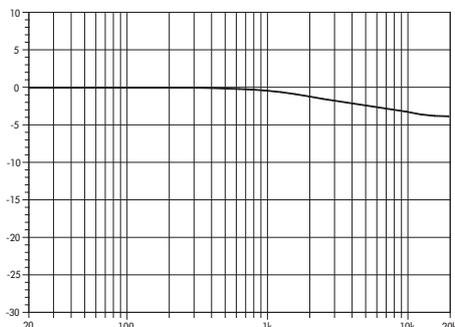


Fig. 6: Corrección de la respuesta de frecuencia del circuito HFA

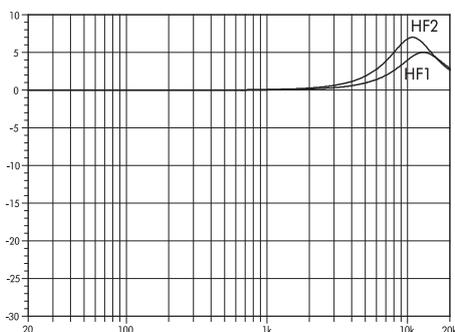


Fig. 7: Corrección de la respuesta de frecuencia del circuito HFC

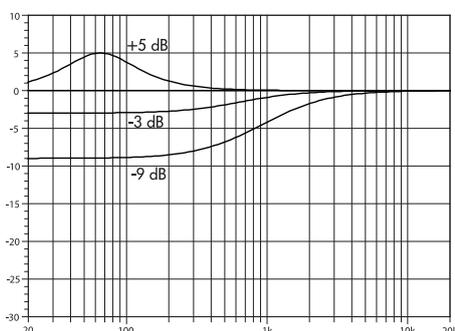


Fig. 8: Corrección de la respuesta de frecuencia del circuito CPL

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 equalización 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.

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 en línea. 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 Ti10 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 en línea 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 Ti10, trazado con líneas de igual presión acústica (isóbaras) a -6 dB y -12 dB.

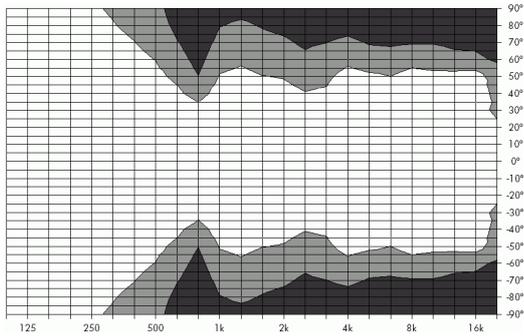


Fig. 9: Diagrama de isóbara de fuente lineal de Ti10, horizontal

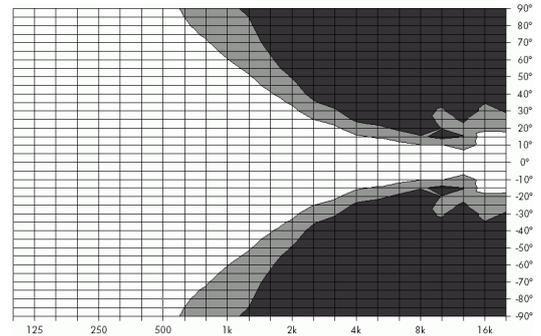


Fig. 10: Diagrama de isóbara de fuente lineal de Ti10, vertical

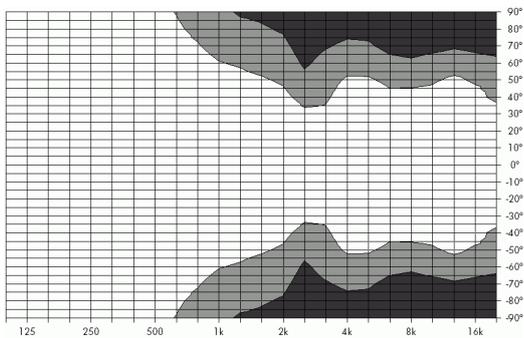


Fig. 11: Diagrama de isóbara de fuente puntual de Ti10, horizontal

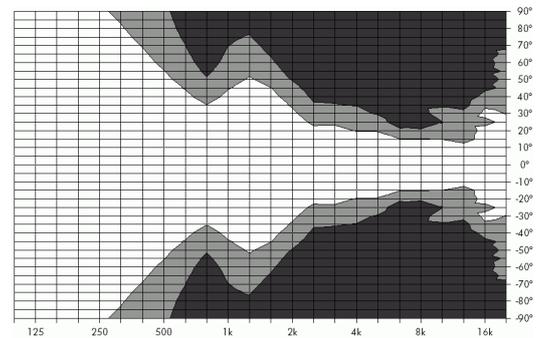


Fig. 12: Diagrama de isóbara de fuente puntual de Ti10, vertical

Especificaciones técnicas

Datos del sistema Ti10

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

Altavoz Ti10L/P

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 en línea, 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 NL4
.....	opción WR: cable fijo 5 m (16,4 ft) (H-07-RN-F 2 x 2,5 mm ² /AWG 13)
Asignaciones de pins.....	NL4: 1+/1-
.....	cable fijo: marrón + / azul -
Peso.....	11 kg (24 lb) / 10,5 kg (23 lb)

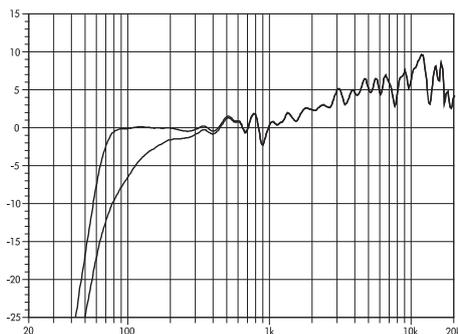


Fig. 13: Respuesta de frecuencia de Ti10 fuente lineal, una sola caja, ajustes estándar y CUT

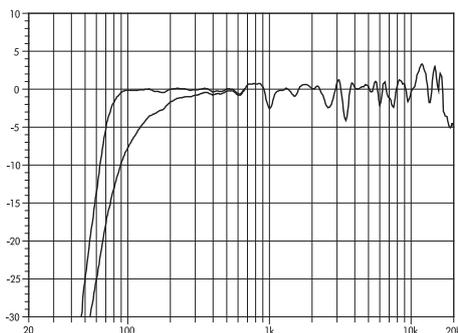


Fig. 14: Respuesta de frecuencia de Ti10 fuente puntual, ajustes estándar y CUT

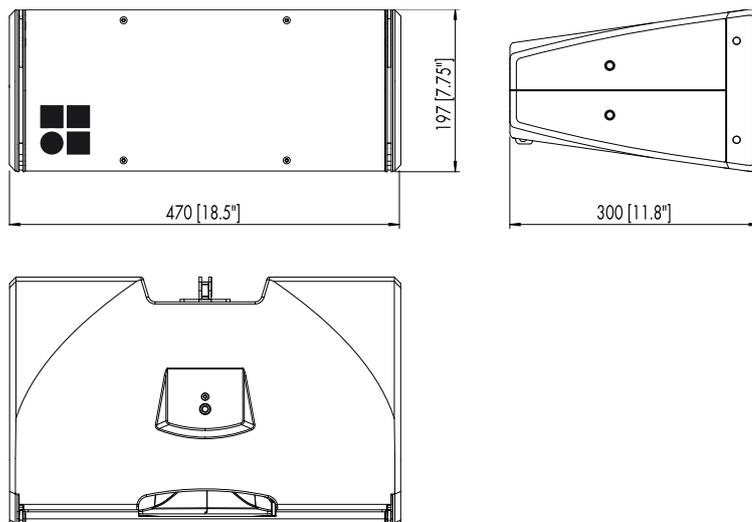


Fig. 15: Dimensiones de las cajas de Ti10L/P en mm [pulgadas]

Declaraciones del fabricante



Conformidad UE de los altavoces (símbolo CE)

Esta declaración se aplica a

Altavoz Ti10L, Z0551

Altavoz Ti10P, Z0552

fabricados por d&b audiotechnik GmbH.

Se incluyen todas las versiones de producción de estos tipos, 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.

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.