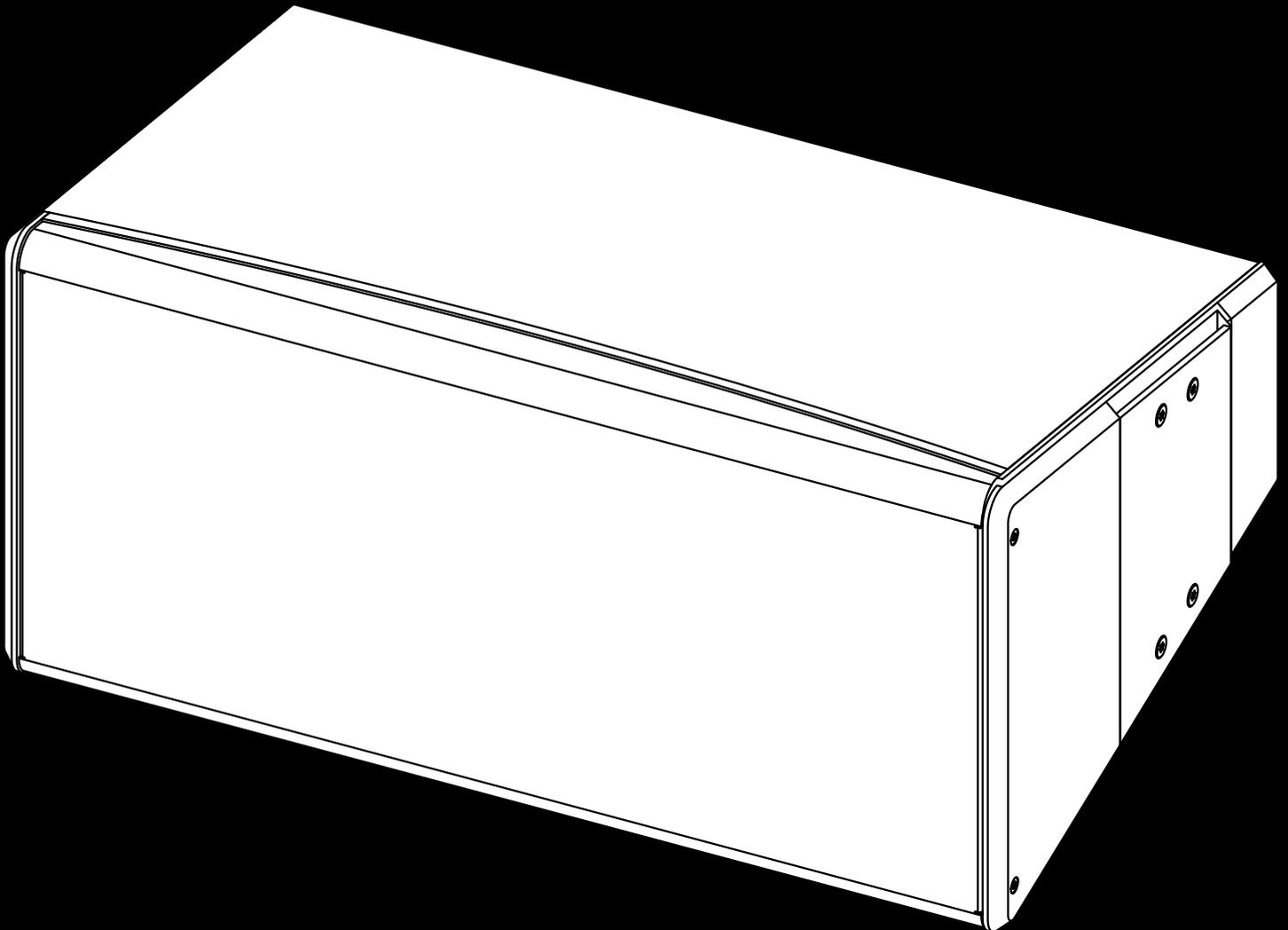


XA

10AL/10AL-D
Handbuch 1.4 de



Allgemeine Informationen

10AL/10AL-D Handbuch

Version: 1.4 de, 10/2018, D2611.EN .01

Copyright © 2018 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; alle Rechte vorbehalten.

Bewahren Sie dieses Dokument beim Produkt oder an einem sicheren Ort auf, um es bei zukünftigen Fragen zur Hand zu haben.

Wenn Sie das Produkt wiederverkaufen, geben Sie dieses Dokument an den neuen Besitzer weiter.

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang,
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher.....	4
2	10AL/10AL-D Lautsprecher	5
2.1	Produktbeschreibung.....	5
2.2	Anschlüsse.....	5
2.3	Betrieb.....	7
2.3.1	Controller-Einstellungen.....	8
2.4	Abstrahlverhalten.....	9
2.5	Technische Daten.....	10
3	Herstellereklärungen	11
3.1	EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen).....	11
3.2	WEEE-Erklärung (Entsorgung).....	11

1.1 Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher

Mögliche Gefahr von Personenschäden

Halten Sie sich niemals in der direkten Umgebung von Lautsprechern auf, die mit hohem Pegel betrieben werden. Professionelle Lautsprechersysteme sind in der Lage, gesundheitsschädliche Schalldruckpegel zu erzeugen. Auch scheinbar unkritische Pegel (ab ca. 95 dB SPL) können Hörschäden verursachen, wenn man ihnen über einen langen Zeitraum ausgesetzt ist.

Um ein Herab- oder Umfallen von Lautsprechern und die damit verbundene Verletzungsgefahr zu vermeiden, berücksichtigen Sie bitte die folgenden Punkte:

- Achten Sie bei der Aufstellung auf einen sicheren Stand der Lautsprecher bzw. der Lautsprecherstative. Falls Sie mehrere Systeme aufeinander stellen, sichern Sie diese mit Spanngurten gegen unbeabsichtigte Bewegungen.
- Verwenden Sie sowohl für die Montage als auch für den mobilen Einsatz nur von d&b spezifiziertes und geprüftes Zubehör. Beachten Sie die korrekte Anwendung und die maximale Belastbarkeit der Zubehörteile, wie in den spezifischen Montageanleitungen, den Flugsystem- und Rigginghandbüchern nachzulesen.
- Achten Sie auf ausreichende Dimensionierung aller zusätzlichen Montageverbindungen und beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsrichtlinien.
- Überprüfen Sie Lautsprechergehäuse und Zubehörteile regelmäßig auf sichtbare Verschleißmerkmale und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
- Kontrollieren Sie alle tragenden Schraubverbindungen der Montagevorrichtungen regelmäßig.

Mögliche Gefahr von Sachschäden

Lautsprecher erzeugen ein statisches Magnetfeld, auch wenn sie nicht angeschlossen sind oder nicht betrieben werden. Beachten Sie daher bei der Aufstellung und beim Transport Geräte und Gegenstände, die durch ein äußeres Magnetfeld beeinträchtigt oder beschädigt werden könnten. Als Abstand zu magnetischen Datenträgern (Disketten, Ton- und Videobänder, Scheckkarten, etc.) ist im Allgemeinen 0.5 m ausreichend; zu Computer- und Video-Monitoren kann ein Abstand von mehr als 1 m nötig sein.

2 10AL/10AL-D Lautsprecher

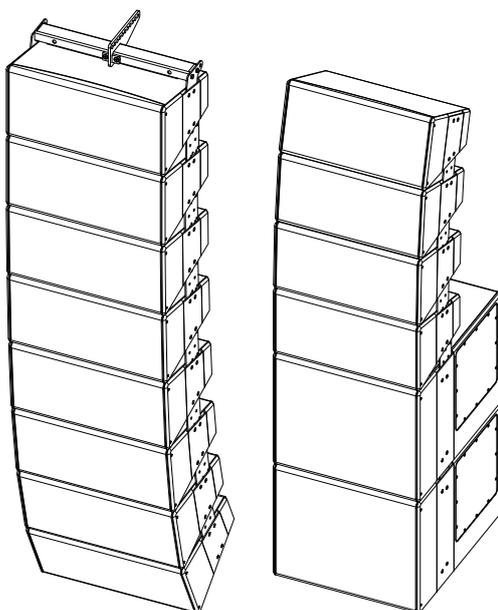
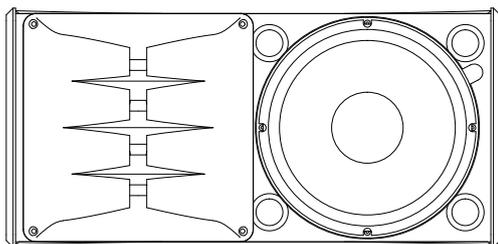


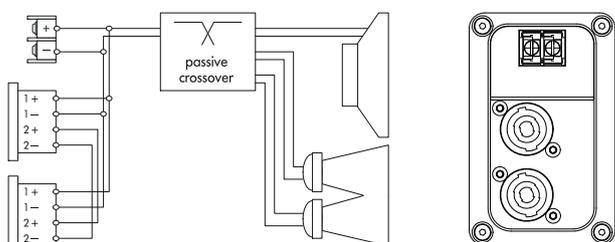
Abb. 1: 10AL Lautsprecher

Anwendungsbeispiele:

10AL Line-Array, 8-tief, mit Z5415 Flugadapter xA, Z5414 Flugschiene xA, Z5413 Flugschienenverbinder xA, und Z5417 Verbinder 10AL.

Groundstack aus 10AL und 27A-SUB mit

Z5418 Verbinder xA-SUB und Z5417 Verbinder 10AL.



Verdrahtung der Anschlussbuchsen

2.1 Produktbeschreibung

10S, 10A und 10AL Lautsprecher und deren "D-Versionen" bilden eine Produktfamilie aus passiv getrennten 2-Weg-Hochleistungssystemen, bestückt mit einem 10"-Treiber in einem Bassreflexgehäuse sowie verschiedenen Hochtoneinheiten für ein breites Spektrum von Anwendungen im Festinstallationsbereich. Für eine leichte Bauweise kommen in allen Modellen Treiber mit Neodym-Magneten zum Einsatz. Große Hörner sorgen für ein präzises Abstrahlverhalten.

Die 10AL und 10AL-D Lautsprecher sind Line-Array-Module und stellen eine vertikale Linienquelle mit einem horizontalen Abstrahlwinkel von 75° oder 105° zur Verfügung. Beide Lautsprecher sind mit zwei 1"-Kompressiontreibern bestückt. Zum Aufbau vertikaler Arrays für ein anwendungsspezifisches Abstrahlverhalten sind die Lautsprecher mit einem integrierten Rigging-System ausgestattet.

Mit einem Frequenzgang von 60 Hz bis 18 kHz können die Lautsprecher sowohl als Fullrange-Systeme als auch in Kombination mit den verschiedenen Subwoofern der xS- oder xA-Serie betrieben werden.

Die Gehäuse sind aus Multiplexholz gefertigt und mit schwarzer, schlagfester Farbe lackiert. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt und mit einem akustisch transparenten Schaumstoff hinterlegt.

Die Lautsprecher sind ballwurfsicher nach DIN 18032-3.

Riggingkomponenten

Der Aufbau vertikaler Arrays aus 10AL/10AL-D Lautsprechern wird mit den Z5417 Verbindern 10AL vorgenommen. Für die vertikalen Zwischenwinkel können 0°, 1°, 2°, 4°, 6°, 9°, 12° und 15° eingestellt werden. Ein vertikales Array kann aus bis zu 9 Lautsprechern bestehen. Bis zu zwei 18A oder 27A Subwoofer können in das Array integriert werden. Die maximale Anzahl von 10AL/10AL-D Lautsprechern ist in diesem Fall auf 6 begrenzt.

Die Arrays werden mit der Z5414 Flugschiene xA zusammen mit zwei Z5413 Flugschienenverbindern xA geflogen.

Hinweis: Beachten Sie hierzu die zugelassenen Konfigurationen sowie die Sicherheits- und Montagehinweise im betreffenden Rigginghandbuch.

2.2 Anschlüsse

Die Lautsprecher verfügen über zwei parallel verdrahtete NL4-Anschlüsse und einen zweipoligen Schraubanschluss (ST). Die Lautsprecher belegen die Anschlusspins 1+/1-. Die Pins 2+/2- sind für aktiv getrennte Subwoofer vorgesehen.

Die Pinbelegung der verschiedenen Anschlussoptionen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

NL4	1+	1-	2+	2-
ST	+	-	n.a.	n.a.

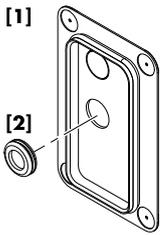


Abb. 2: Abdeckplatte und Kabeldurchführung

Festanschluss

Im Lieferumfang der 10AL und 10AL-D Lautsprecher ist eine Abdeckplatte [1] und eine Kabeldurchführung [2] enthalten. Für Anwendungen im Innenbereich kann damit ggf. die Anschlussplatte verdeckt werden. Für Anwendungen im Außenbereich muss die Abdeckplatte verwendet werden, um einen IP-Schutzgrad von IP34 zu erreichen.

Führen Sie den Festanschluss wie folgt aus:

Benötigtes Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher (Philips #PH2).

1. Bereiten Sie die Kabeldurchführung und die Anschlussleitung vor.
2. Brechen Sie die vorgestanzte Aussparung in der Abdeckplatte aus, und setzen Sie die Kabeldurchführung ein.
3. Führen Sie die Anschlussleitung durch die Kabeldurchführung ein und schließen Sie die Anschlussleitung am Schraubanschluss an.
⇒ Beachten Sie die richtige Polarität!
4. Entfernen Sie die vier Schrauben der Anschlussplatte.
5. Schieben Sie die Abdeckplatte auf, sodass diese mit der Aussparung der Anschlussplatte abschließt.
6. Befestigen Sie schließlich die Abdeckplatte und die Anschlussplatte mit den vier Schrauben.

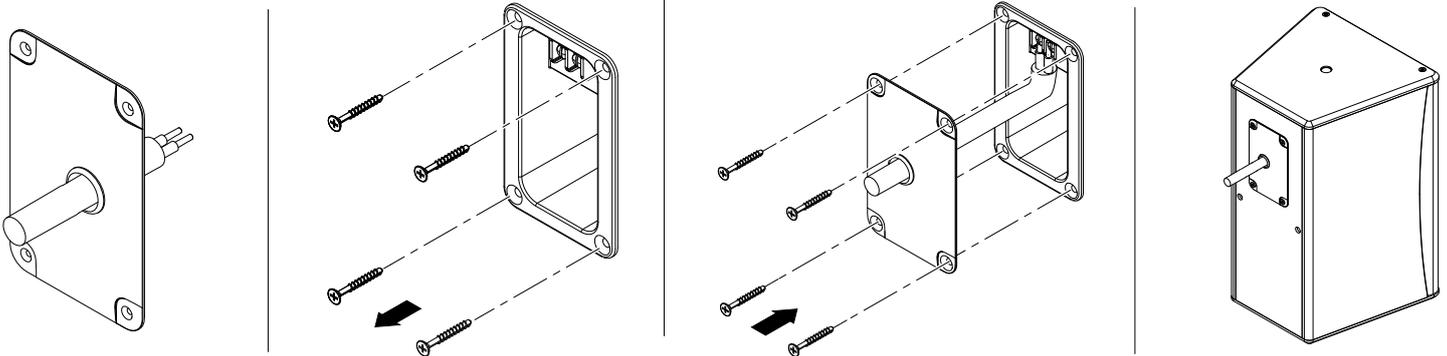


Abb. 3: Festanschluss

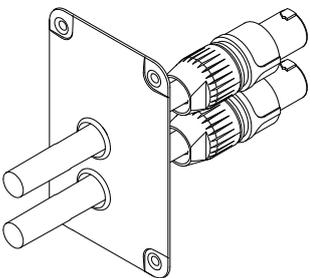


Abb. 4: NL4-Anschluss mit Abdeckplatte [1]

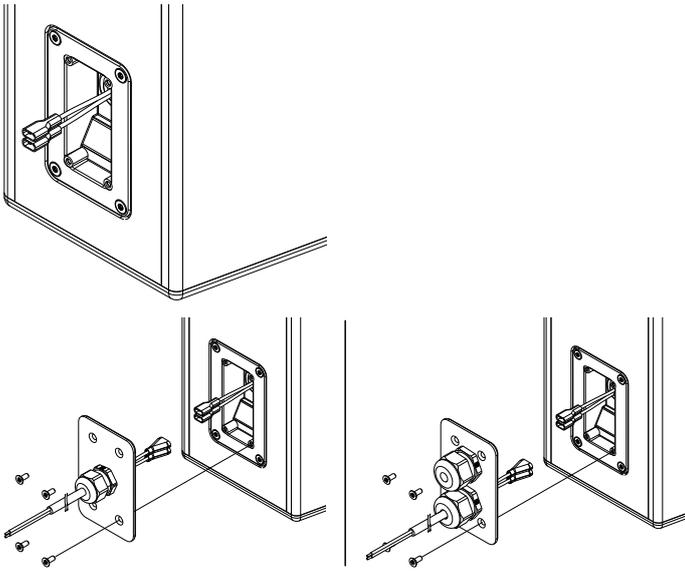
NL4-Anschluss mit Abdeckplatte

Die beiden NL4-Anschlüsse der Lautsprecher sind versenkt angebracht und ermöglichen so die Verwendung der Abdeckplatte [1] auch in Verbindung mit NL4-Kabelsteckern (siehe nebenstehende Abbildung).

Hinweis: Für diese Option müssen Stecker vom Typ Neutrik NL4FC verwendet werden.

Um ein Durchschleifen der Lautsprecher zu ermöglichen, ist die Abdeckplatte mit zwei vorgestanzten Aussparungen versehen.

Sollen NL4-Anschlüsse eingesetzt werden, gehen Sie in gleicher Weise vor wie unter ⇒ "Festanschluss" auf Seite 6 beschrieben.



**Faston-Type-Anschluss, männlich,
1 x PG (standard), 2 x PG (optional)**

Option Wetterfest (WR)

Für eine Reihe von d&b Lautsprechern sind Optionen erhältlich, die für unterschiedliche Installationsanwendungen und Umweltbedingungen geeignet sind. Für die 10AL/10AL-D Lautsprecher stehen folgende Optionen zur Verfügung.

- Wetterfest (WR): Diese Option erlaubt den Betrieb im Außenbereich. Die Gehäuse sind mit schwarzer schlag- und wetterschützender PCP-Beschichtung (Polyurea Cabinet Protection) versehen.
- Seewasserbeständig (SWR): Diese Option erlaubt den Betrieb im Außenbereich, insbesondere in nassen und sauren oder salzhaltigen Umgebungen.

Bei WR-Gehäusen ist die Anschlussplatte inkl. des Faston-Anschlusses versenkt angebracht (2 x 6.3 mm, Female). Eine Abdeckplatte für Einzel- oder Doppel-PG-Anschlüsse (Typ PG13.5 für Kabeldurchmesser von 6 - 12 mm) wird mitgeliefert (siehe nebenstehende Abbildung).

ACHTUNG!

Die Option WR ermöglicht einen Betrieb der Lautsprecher unter wechselnden klimatischen Umgebungsbedingungen, ist jedoch nicht für einen dauerhaften ungeschützten Betrieb unter freiem Himmel ausgelegt.

- Sehen Sie eine zusätzliche Überdachung für den Lautsprecher vor.
 - Montieren Sie die Lautsprecher immer auf 0° bzw. abwärts geneigt.
-

Führen Sie den Festanschluss wie folgt aus:

Benötigtes Werkzeug: Schraubendreher (#T20)

Hinweis: Beachten Sie die korrekte Polarität des Kabels Braun (+) / Blau (-).

1. Führen Sie die Anschlussleitung durch die PG-Verschraubung und verbinden Sie den Stecker mit der Buchse.
2. Schieben Sie die Abdeckplatte auf, sodass diese mit der Aussparung der Anschlussplatte abschließt.
3. Befestigen Sie die Abdeckplatte mithilfe der vier Senkkopfschrauben an der Anschlussplatte.

2.3 Betrieb

ACHTUNG!

Betreiben Sie d&b Lautsprecher nur mit einem korrekt konfigurierten d&b Verstärker. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Komponenten.

Spezifizierte d&b Verstärker:

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

ACHTUNG!

Betreiben Sie d&b Lautsprecher nur mit einem korrekt konfigurierten d&b Verstärker. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Komponenten.

Spezifizierte d&b Verstärker:

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

Anwendung	Setup	Lautsprecher pro Kanal
10AL	10A Arc/10A Lin	3
10AL-D	10ADArc/10ADLin	3

Für die entsprechenden Verstärker stehen die Setups im Dual Channel oder Mix TOP/SUB Modus zur Verfügung.

"Arc" und "Line" Setups

Die Wahl des "Arc" oder "Line" Setups hängt von der Krümmung (Curving) des Arrays ab. Innerhalb eines Arrays können dabei beide Setups eingesetzt werden.

Das "Arc" Setup wird für Lautsprecher in gekrümmten Arraybereichen eingesetzt.

Das "Line" Setup wird für Fernfeldsektionen innerhalb des Arrays gewählt, bei denen drei oder mehr direkt aufeinander folgende Zwischenwinkel von 0°, 1°, 2° oder 4° eingestellt sind. Im Vergleich zur "Arc" Konfiguration wird hier der obere Mitteltonbereich zur Kompensation des erweiterten Nahfeldes reduziert.

Der Wechsel zwischen "Line" und "Arc" Konfiguration erfolgt gemäß der Abfolge der Zwischenwinkel im Array, erlaubt aber geringfügige Abweichungen aufgrund der Verkabelung in Gruppen von bis zu drei Lautsprechern.

2.3.1 Controller-Einstellungen

Zur akustischen Anpassung können die Funktionen CUT, HFC und CPL angewählt werden.

CUT-Schaltung

Bei aktivierter CUT-Funktion wird der Pegel im Bassbereich reduziert. Damit sind die Lautsprecher für den Betrieb mit aktiv getrennten d&b Subwoofersystemen eingestellt.

HFC-Schaltung

Bei großen Abhörentfernungen kann mit der HFC-Funktion (High Frequency Compensation) die frequenzabhängige Schallabsorption der Luft kompensiert werden. Es wird eine entsprechende Anhebung des Hochtonbereichs durchgeführt.

Die HFC-Schaltung weist zwei Einstellungen (HFC1, HFC2) für unterschiedliche Entfernungsbereiche auf. Die Einstellung erfolgt selektiv je nach zu überbrückender Entfernung für die jeweiligen Systeme. HFC1 für Entfernungen ab 25 m, HFC2 für Entfernungen ab 50 m.

Die Kompensation gilt für eine typische relative Luftfeuchte von 40 %. Bei geringerer Luftfeuchte nimmt die Schallabsorption der Luft zu und die Entfernung, bei der eine entsprechende HFC-Korrektur nötig ist, wird geringer sein als oben angegeben.

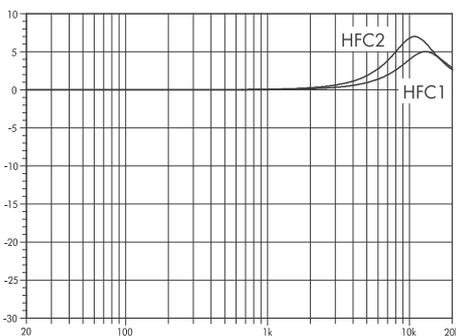


Abb. 5: Frequenzgangkorrektur der HFC-Schaltung

Die HFC-Schaltung ermöglicht die korrekte klangliche Balance von nahe- und fernegelegenen Hörerflächen, wobei die Verstärker, die das Array betreiben, mit demselben Eingangssignal versorgt werden können.

CPL-Schaltung

Die CPL-Schaltung (Coupling) kompensiert Kopplungseffekte zwischen den Lautsprechern eines Arrays. Die CPL-Funktion setzt bereits bei 1 kHz sanft ein und erreicht die maximale Dämpfung unterhalb von 200 Hz.

Da sich die Kopplungseffekte mit zunehmender Länge des Arrays erhöhen, lassen sich die Dämpfungswerte zwischen 0 und -9 einstellen. Zu höheren Dämpfungswerten hin verschiebt sich die Eckfrequenz des Filters nach unten.

Positive Werte erzeugen eine Anhebung im Tieftonbereich (0 bis +5 dB) für den Einsatz des Systems im Fullrange-Modus ohne Subwoofer.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass alle Lautsprecher innerhalb eines Arrays mit denselben CPL-Einstellungen betrieben werden.

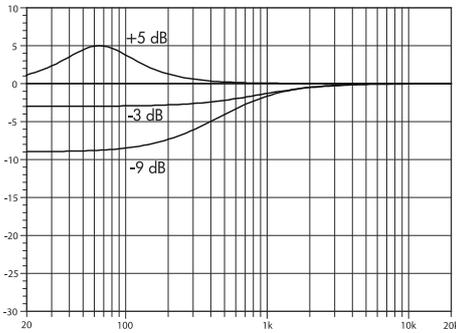
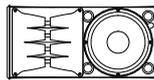
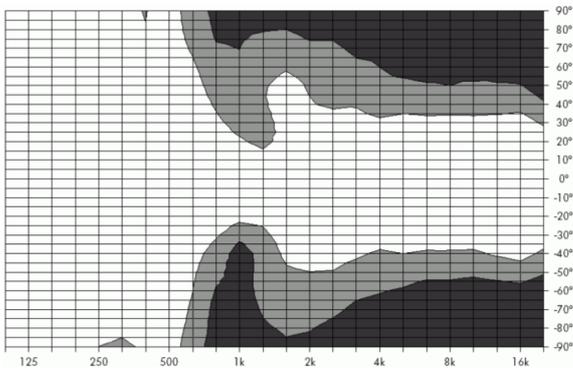


Abb. 6: Frequenzgangkorrektur der CPL-Schaltung

2.4 Abstrahlverhalten

Die folgenden Grafiken zeigen die Abstrahlwinkel eines Lautsprechers über die Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB.



10AL

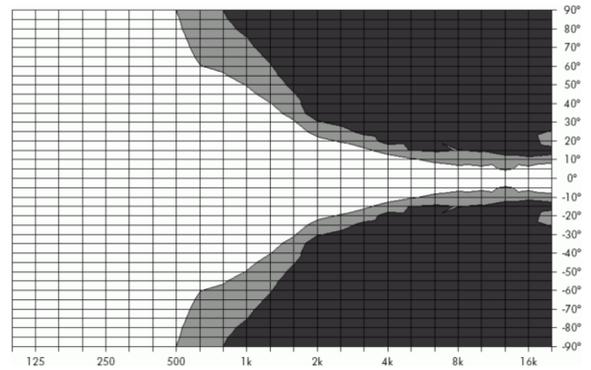
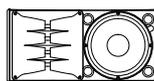
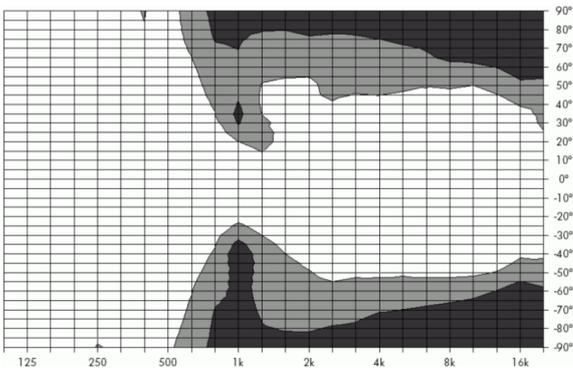


Abb. 8: Abstrahlcharakteristik vertikal



10AL-D

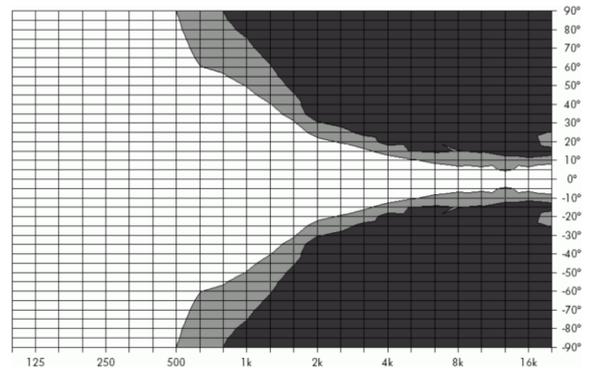


Abb. 10: Abstrahlcharakteristik vertikal

Abb. 9: Abstrahlcharakteristik horizontal

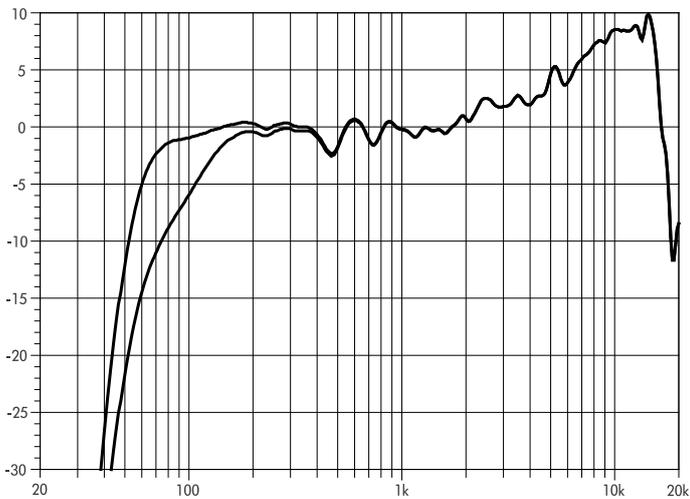


Abb. 11: 10AL Frequenzgang, Standard und CUT-Modus

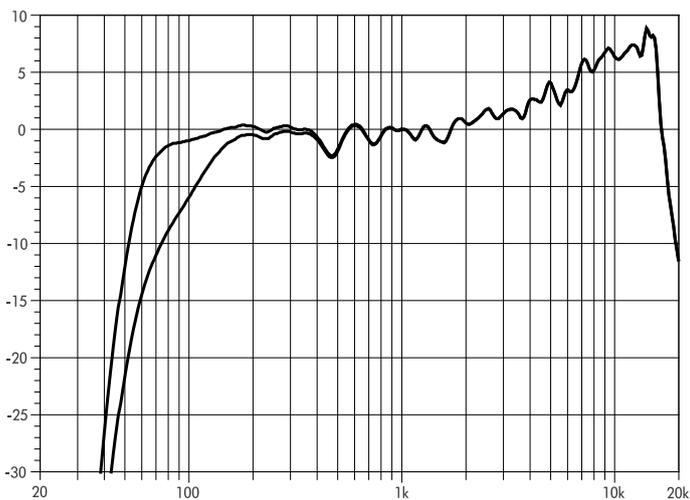


Abb. 12: 10AL-D Frequenzgang, Standard und CUT-Modus

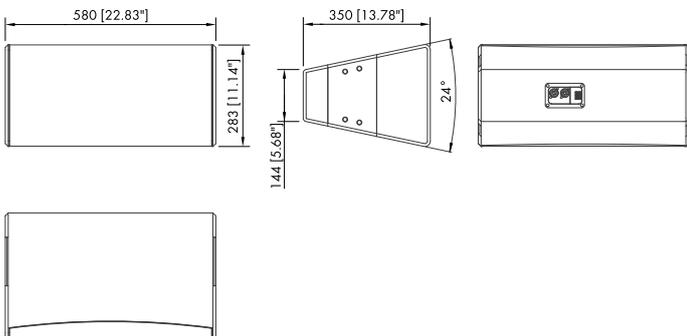


Abb. 13: 10AL/10AL-D Gehäuseabmessungen in mm [Zoll]

2.5 Technische Daten

10AL/10AL-D Systemdaten

Frequenzgang (-5 dB Standard)	60 Hz - 18 kHz
Frequenzgang(-5 dB CUT-Modus)	110 Hz -18 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)	
10AL mit 10D/D6	130 dB
10AL mit 30D/D20/D12	133 dB
10AL mit D80	133 dB
10AL-D mit 10D/D6	129 dB
10AL-D mit 30D/D20/D12	132 dB
10AL-D mit D80	132 dB
	(SPLmax peak, Test-Signal Rosa Rauschen mit Crest-Faktor 4)

10AL/10AL-D Lautsprecher

Nennimpedanz	12 Ohm
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms)	200/1200 W
Nennabstrahlwinkel (horizontal) 10AL	75°
Nennabstrahlwinkel (horizontal) 10AL-D	105°
Öffnungswinkel	0°, 1°, 2°, 4°, 6°, 9°, 12°, 15°
Komponenten	10"-Lautsprecher mit Neodym-Magnet
	2 x 1"-Kompressionstreiber
	passive Frequenzweiche
Anschluss	2 x NL4
	1 x Schraubanschluss (ST - bis 4 mm ²)
	WR -Option: Faston Anschluss (2 x 6,3mm)
Belegung	NL4: 1+/1-
	WR -Option: Braun + / Blau -
Gewicht	14 kg



3.1 EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen)

Diese Erklärung gilt für:

d&b Z1557/Z1622 10AL Lautsprecher

d&b Z1558/Z1623 10AL-D Lautsprecher

des Herstellers d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

Eingeschlossen sind alle Produktvarianten, sofern sie der originalen technischen Ausführung entsprechen und keine nachträglichen baulichen oder elektromechanischen Modifikationen erfahren haben.

Hiermit wird bestätigt, dass die genannten Produkte den Schutzanforderungen der geltenden EU-Richtlinien, einschließlich aller zutreffenden Änderungen, entsprechen.

Eine ausführliche Erklärung steht im Internet unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei d&b angefordert werden.

3.2 WEEE-Erklärung (Entsorgung)

Elektrische und elektronische Geräte müssen am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden.

Entsorgen Sie den Lautsprecher gemäß den jeweils gültigen Bestimmungen und ggf. vertraglichen Vereinbarungen. Bestehen Fragen zur Entsorgung, setzen Sie sich bitte mit d&b audiotechnik in Verbindung.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

