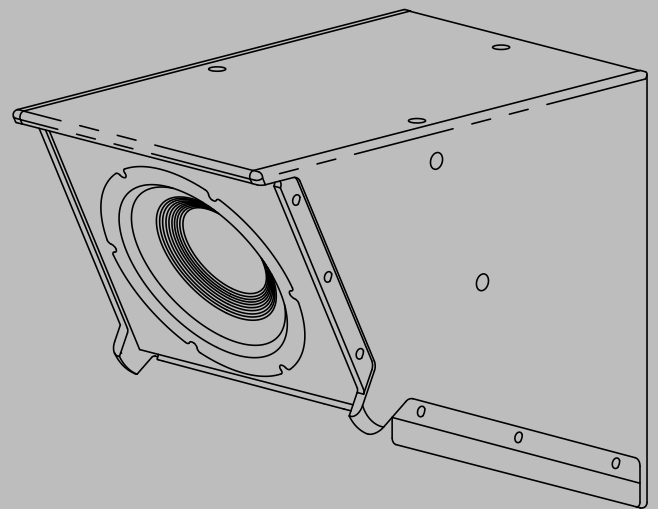
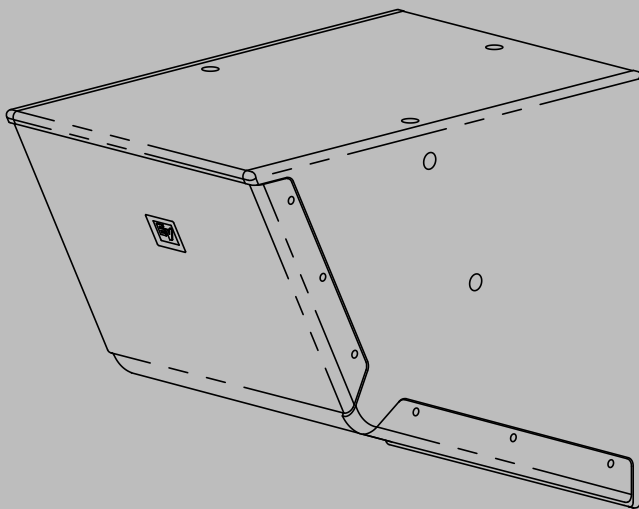


EVC Variable-Intensity Loudspeakers

EVC-1122-VIBTEN54 | EVC-1122-VIWTEN54



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
2	Einführung	5
3	Planung der Installation und Ausrichtung des EVC-1122-VI-Lautsprechers	7
4	Montage	9
4.1	Werkzeugliste	9
4.2	Vorbereitung der EVC-Lautsprecher zur Montage	9
4.2.1	Auspacken und Inspektion	9
4.2.2	Umfang der Lieferung	9
4.2.3	Empfohlene Verfahren vor der Montage	9
4.3	Arbeiten mit Montagezubehör	10
4.3.1	Montage mit einer U-Halterung	10
4.3.2	Montage mit Verankerungspunkten	11
5	Nennwerte der Rigging-Stärke und Sicherheitsfaktoren	14
6	Elektrischer Anschluss	17
6.1	Anschluss	17
7	TK-150 Transformator	20
8	Technische Daten	22
9	Technische Daten zum EN54-24	24
9.1	Bezugspunkte	25

1 Sicherheitshinweise

In diesem Handbuch werden die folgenden Symbole und Bezeichnungen verwendet, um auf spezielle Situationen hinzuweisen:

**Gefahr!**

Große Gefahr: Dieses Symbol zeigt eine unmittelbare Gefahrensituation an, wie z. B. eine gefährliche Spannung im Inneren des Produkts. Falls die Gefahr nicht vermieden wird, führt dies zu elektrischem Schlag, schweren Verletzungen oder zum Tod.

**Warnung!**

Mittlere Gefahr: Zeigt eine potenzielle Gefahrensituation an. Falls die Gefahr nicht vermieden wird, kann dies geringe bis mittelschwere Verletzungen verursachen.

**Vorsicht!**

Geringe Gefahr: Zeigt eine potenzielle Gefahrensituation an. Falls die Gefahr nicht vermieden wird, kann dies zu Sachschäden oder zu einer Beschädigung des Geräts führen.

**Hinweis!**

Dieses Symbol weist auf Informationen oder auf Unternehmensrichtlinien hin, die sich direkt oder indirekt auf die Arbeitssicherheit und den Sachschutz beziehen.



Im Installationshandbuch finden Sie weitere Anweisungen.

2 Einführung

EVC-1122-VI Variable-Intensity Lautsprecher

Der EVC-1122-VI Variable-Intensity Lautsprecher besitzt ein Zweiwege-Design mit einem einzigartigen Compound-Waveguide, der einen festgelegten rechteckigen Zuhörerbereich gleichmäßig abdecken kann. Die Klangqualität bleibt nahezu unverändert und die Pegeländerung ist minimal.

Der Hochfrequenzbereich des EVC-1122-VI besteht aus einem einzelnen 1¼-Dome-Kompressionstreiber aus reinem Titan, der direkt mit einem speziellen Waveguide gekoppelt ist. Dieser kombiniert die Funktionalität von Long-Throw- und Short-Throw-Hornlautsprecher in einer einzigen akustischen Einheit. Der niederfrequente Bereich verfügt über einen Hochleistungs-Tieftöner, der mithilfe modernster computergestützter Optimierung entwickelt wurde. Dadurch werden eine geringe Verzerrung, ein hoher Wirkungsgrad und eine maximale Sprachverständlichkeit bei hohen Schalldruckpegeln gewährleistet. Die passive Frequenzweiche implementiert ein verbessertes Design der vierten Ordnung, mit Steilheiten von mehr als 24 dB pro Oktave – für einen glatten Off-Axis-Frequenzgang und eine verbesserte Definition über den kritischen Frequenzbereich der menschlichen Stimme.

Das EVC-1122-VI-Gehäuse besteht aus 15-mm-Sperrholz, das mit EVCoat beschichtet ist. Dies sorgt für eine längere Lebensdauer. Der Lautsprecher verfügt über M10-Aufhängungspunkte sowie über Befestigungspunkte für eine optionale U-Halterung. Die Lautsprecher der EVC Series akzeptieren Leitungsquerschnitte bis 5,26 mm² (10 AWG).

Constant-Directivity vs. Variable-Intensity

Die meisten modernen Lautsprechersysteme, die für die Installation ausgelegt sind, basieren auf einem Ansatz mit Constant-Directivity. Sie wurden entwickelt, um einen konsistenten, sanften Übergang vom Tieftöner zum Hochfrequenzbereich zu bieten. Constant-Directivity Systeme verfügen in der Regel über symmetrische vertikale Abdeckbereiche und eine konstante horizontale Abstrahlung. Systeme, die auf einem oder mehreren Constant-Directivity Lautsprechern basieren, werden häufig in hochwertigen Beschallungssystemen eingesetzt. Während viele Realisierungen eine hervorragende Leistung bieten, besteht ein wesentlicher Nachteil darin, dass der Schalldruckpegel im Zuhörerbereich deutlich variiert: von vorne nach hinten und von links nach rechts. Die Variation von vorne nach hinten kann minimiert werden, indem der Hornlautsprecher weiter nach hinten gekippt wird oder indem entsprechend verzögerte Füll-Lautsprecher hinzugefügt werden. Diese Abhilfen führen allerdings häufig zu auffälligen Slap-Echos, einem verminderten Dynamikbereich und schlechter Sprachverständlichkeit aufgrund von übermäßiger Anregung des Diffusfelds.

Der EVC-1122-VI beseitigt diese Mängel, indem er einen weiten Nahbereich und einen schmalen Fernbereich aus einem einzelnen Lautsprechersystem erzeugt. Der 12"-Woofer ist schräg im Gehäuse eingebaut, sodass seine zentrale Achse auf die letzte Zuhörerreihe gerichtet ist. Dabei bietet die natürliche Off-Axis-Grenzfrequenz des Treibers einen konsistenten Pegel für jede Hörposition. Und der einzigartige asymmetrische Waveguide ersetzt eine Kombination aus Long-Throw- und Short-Throw-Hornlautsprechern, um den Zuhörerbereich gleichzeitig mit einer Einheit abzudecken. Die resultierende Abstrahlcharakteristik gewährleistet einen klar definierten rechteckigen Zuhörerbereich, und die schrittweise Intensitätsänderung kompensiert den Schalldruckpegelabfall über die längere Entfernung bis zum Raume. Die Größe des Abdeckbereichs (Coverage) hängt von der Montagehöhe des Lautsprechers sowie vom vertikalen Winkel ab, in dem das System ausgerichtet ist. Mit dieser Single-Box-Lösung werden Materialkosten und Arbeitszeit verringert und gleichzeitig die Leistung mit höherer Sprachverständlichkeit und gleichmäßiger Reichweite erhöht.

Zusammenfassend sind die Hauptvorteile des EVC-1122-VI folgende:

- **Rechteckiges Abstrahlverhalten.** Herkömmliche Waveguides liefern ein elliptisches Muster im Raum. VI-Hornlautsprecher erzeugen ein rechteckiges Abstrahlverhalten, über das auch die Ecken des Raums erreicht werden können. Kostenaufwendige Delay-Lines sind nicht mehr notwendig.
- **Gleichmäßiger Schalldruckpegel von vorne nach hinten.** Die einzigartige, patentierte Throat-and-Flare-Struktur des VI-Waveguide sorgt für einen konsistenteren Schallpegel im gesamten Raum. Dadurch werden die Ohrenbelastung im hinteren Zuhörerbereich und schmerzende Ohren vorne eliminiert.
- **Bessere Sprachverständlichkeit.** VI-Waveguides liefern Sound, um nur den Grundriss zu füllen. Dadurch entsteht ein gleichmäßiger direkter Schalldruckpegel und eine Größenordnung von weniger Energie im Diffusfeld. Dies ermöglicht in den meisten Anwendungen eine Steigerung der Sprachverständlichkeit von 6 dB in den mittleren bis hohen Frequenzen.
- **Ein Hornlautsprecher ersetzt zwei.** Mit der VI-Technologie haben wir die Störungen, die zwischen Long-Throw- und Short-Throw-Lautsprechern auftreten, eliminiert. Außerdem müssen keine Kosten für ein passend konzipiertes 2-Lautsprechergehäuse-System aufgewendet werden, welches einen weiteren Leistungsverstärker-Kanal für die erforderliche Leistungsversorgung und die Impedanzanpassung enthalten muss.
- **Arbeitsersparnis in der Box.** Variable-Intensity Systeme können praktischer und in kürzerer Zeit aufgehängt werden als viele Mitbewerberprodukte. Außerdem muss weniger Zeit mit der Ausrichtung und Neuordnung verbracht werden. Dadurch werden zusätzlich Kosten eingespart.

Verschiedene Ausführungen und Farben verfügbar

EVC-1122-VI-Lautsprecher sind mit robustem EVCoat beschichtet. Im Gegensatz zu anderen EVC-Modellen gibt es keine wetterfesten Versionen des Variable-Intensity Lautsprechers. Wie alle EVC-Systeme ist auch der EVC-1122-VI in schwarz oder weiß erhältlich.

Die aktuelle Benutzerdokumentation finden Sie in den entsprechenden Produktinformationen unter www.electrovoice.com.

3

Planung der Installation und Ausrichtung des EVC-1122-VI-Lautsprechers

Die bemerkenswert gleichmäßige Abstrahlung des EVC-1122-VI ist nicht nur auf den einzigartigen Compound-Waveguide zurückzuführen, sondern ist auch das Ergebnis des Woofer-Montagewinkels, des Abstands zwischen Woofer und Hornlautsprecher sowie der Gehäusekonfiguration. Der Lautsprecher ist für die Montage mit dem Waveguide auf der Unterseite und dem Woofer nach vorne gerichtet ausgelegt. Dies bedeutet, dass das Gitter den Boden und die abgewinkelte Schallwand abdeckt, wenn er in der richtigen Ausrichtung installiert ist. Ein weiterer visueller Indikator für die richtige Ausrichtung des Lautsprechers ist, dass das EV-Logo am Gitter vor dem Woofer befestigt ist und sich daher auf der Vorderseite des Lautsprechers befinden sollte, wenn der Lautsprecher stirnseitig betrachtet wird. Die größte rechteckige Fläche des Lautsprechers sollte nach oben gerichtet sein. Beachten Sie, dass der Waveguide nicht gedreht werden kann und der Lautsprecher seine charakteristische, vorhersehbare Abstrahlung nur zeigt, wenn er wie oben beschrieben installiert ist.

Die Größe des rechteckigen Bereichs, den der Lautsprecher abdeckt, hängt von der Montagehöhe ab, die von der unteren Rückseite des Lautsprechers gemessen wird. Der horizontale Abstrahlwinkel behält eine Breite bei, die etwa doppelt so breit ist wie die Messung der Montagehöhe. Die vertikale Reichweite ist ungefähr dreimal so groß wie die Montagehöhe. Es gibt einen kleinen Bereich mit verringerter Reichweite im Raum direkt vor dem Lautsprecher. Dieser trägt zur Erhöhung der Verstärkung vor Rückkopplung in dem Bereich bei, in dem sich der Moderator oder die Musiker wahrscheinlich befinden. Die vollständige Abdeckung (Coverage) beginnt bei einem Abstand von 6/10 der Montagehöhe. Diese kombinierten Coverage-(Abdeckungs-)parameter können mit einer einfachen 3:2:1-Regel angenähert werden, sodass die Abdeckung in der Entwurfsphase eines Projekts problemlos abgeschätzt werden kann.

Sie können die vertikale Reichweite vergrößern oder verkleinern, indem Sie den Ausrichtungswinkel des Lautsprechers anpassen. Beachten Sie, dass dies sowohl die vorderen als auch die hinteren Grenzen des Abdeckungsbereichs (Coverage) ändert, da beide von der Ausrichtung betroffen sind. Die neuen Extremwerte des vertikalen Abstrahlwinkels sind in den folgenden Gleichungen definiert:

$$\text{Beginn des vertikalen Abstrahlwinkels} = \tan(31,0^\circ \pm \text{Neigungswinkel}) \times \text{Montagehöhe}$$

$$\text{Begrenzung des vertikalen Abstrahlwinkels} = \tan(71,6^\circ \pm \text{Neigungswinkel}) \times \text{Montagehöhe}$$

Diese Werte können einfach mithilfe eines wissenschaftlichen Taschenrechners mit trigonometrischen Funktionen ermittelt werden. Der Neigungswinkel sollte in Grad eingegeben werden, für die Montagehöhe können jedoch entweder englische oder metrische Einheiten verwendet werden. Die vertikale Ausrichtung hat keine wesentliche Auswirkung auf die horizontale Abdeckung (Coverage) des Zuhörerbereichs.

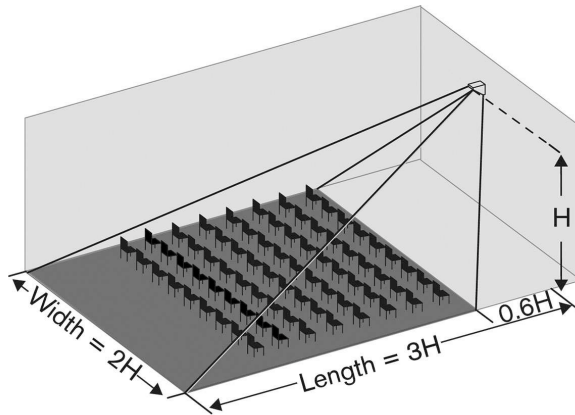


Abbildung 3.1: Der Abdeckungsbereich (Coverage) wird durch Montagehöhe und -winkel bestimmt.

4 Montage



Warnung!

Dieser Lautsprecher sollte vor dem Verspritzen oder Tropfen von Flüssigkeit geschützt werden. Objekte voller Flüssigkeiten, z. B. Vasen, dürfen nicht auf den Lautsprecher gestellt werden.



Warnung!

Ein Sicherungsseil (Safety) muss immer an einem der Verankerungspunkte befestigt werden.

4.1 Werkzeugliste

Die zur Vorbereitung des Systems erforderlichen Werkzeuge sind:

- Flachsraubendreher 3/16 Zoll (5 mm)
- Innensechskantschlüssel 6 mm
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2)

4.2 Vorbereitung der EVC-Lautsprecher zur Montage

4.2.1 Auspacken und Inspektion

Öffnen Sie die Packung vorsichtig und nehmen Sie den Lautsprecher heraus. Inspizieren Sie das Gehäuse des Lautsprechers auf Schäden, die möglicherweise während des Transports entstanden sind. Jeder Lautsprecher wird im Detail untersucht und getestet, bevor er die Produktion verlässt. Bitte informieren Sie die Versandfirma unverzüglich, wenn der Lautsprecher irgendwelche Schäden aufweist. Als Empfänger sind Sie die einzige Person, der Anspruch bei Beschädigung durch den Transport hat. Behalten Sie den Karton und alle Verpackungsmaterialien für eine Untersuchung bei der Versandfirma.

Die Aufbewahrung des Kartons und der Verpackungsmaterialien wird empfohlen, auch wenn der Lautsprecher keine äußeren Schäden aufweist.

Wenn Sie den Lautsprecher verschicken, stellen Sie sicher, dass Sie immer den Originalkarton und die originalen Verpackungsmaterialien verwenden. Wenn Sie den Lautsprecher genauso verpacken, wie er vom Hersteller verpackt wurde, wird er optimal vor Transportschäden geschützt.

4.2.2 Umfang der Lieferung

Bewahren Sie die originale Rechnung, die den Erwerb/die Lieferung beweist, an einem sicheren Ort auf.

4.2.3 Empfohlene Verfahren vor der Montage

Bei jedem Beschallungssystem können bestimmte Kontrollen im Betrieb des Installateurs teure Verzögerungen vor Ort verhindern. EV empfiehlt, dass Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Packen Sie alle Lautsprecher im Geschäft aus.
2. Sehen Sie nach, dass die Modellnummern korrekt sind.
3. Überprüfen Sie den Gesamtzustand der Lautsprecher.
4. Überprüfen Sie die Funktion an den Lautsprechereingängen.

Sobald Sie vor Ort sind und die Lautsprecher angeschlossen sind, sollten Sie die Funktion am Ende jedes Kabelweges am Leistungsverstärker erneut überprüfen.

4.3 Arbeiten mit Montagezubehör

Warnung!

Lesen Sie das Handbuch und alle Sicherheitshinweise sorgfältig, bevor Sie diesen Lautsprecher aufhängen. Qualifizierte Fachkräfte müssen die Aufhängung und Installation durchführen. Befolgen Sie alle geltenden örtlichen Gesetze und Vorschriften. Bei falscher oder unsachgemäßer Aufhängung kann es zu schweren Verletzungen oder Todesfällen kommen. Überprüfen Sie die Lautsprecher und die zugehörige Hardware sorgfältig auf Fehler oder Beschädigungen, bevor Sie die Lautsprecher aufhängen. Überprüfen Sie alle Komponenten mindestens einmal pro Jahr oder gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Falls Teile beschädigt oder vermutlich beschädigt sind oder wenn Zweifel an der ordnungsgemäßen Funktion und Sicherheit der Elemente bestehen, sollten Sie die Verwendung sofort beenden. Die Person, die die Baugruppe installiert, muss sicherstellen, dass Wand, Decke, Struktur und alle Anhänge sämtliche über Kopf aufgehängten Objekte stützen können. Jegliche Hardware, die zum Aufhängen von Lautsprecher verwendet und nicht von Electro-Voice gestellt wird, obliegt der Verantwortung anderer. Electro-Voice übernimmt keine Haftung für Sach- oder Personenschäden, die aus unsachgemäßer Verwendung, Installation oder Bedienung des Produkts resultieren.



4.3.1 Montage mit einer U-Halterung

Vorsicht!

Der Techniker ist dafür verantwortlich, abhängig von der Wandkonstruktion die richtigen Befestigungsteile zu ermitteln und zu verwenden.

Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Schäden am Produkt oder Verletzungen zur Folge haben.



Der EVC-1122-VI kann an einer Wand oder Decke mit einem U-Montagebügel (Zubehör) montiert werden. Der Montagebügel wird an den Seiten des Lautsprechers in derselben Achse wie der Schwerpunkt befestigt, um die Ausrichtung zu vereinfachen und die Tendenz, nach der Installation vom richtigen Winkel abzuweichen, zu verringern.

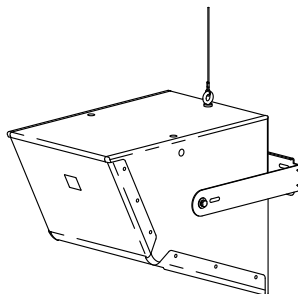


Abbildung 4.1: EVC-U-Montagebügel vertikal montiert

EVC-U-Montagebügel	EVC-Lautsprechermodelle
EVC-UB3 ist ein optionaler U-Halterungssatz zur Montage eines einzelnen EVC-1122-VI-Systems an einer Wand oder Decke. In Schwarz oder Weiß erhältlich:	Der EVC-UB3 passt zu folgenden EVC-1122-VI-Modellen: EVC-1122-VIB EVC-1122-VIW

EVC-U-Montagebügel	EVC-Lautsprechermodelle
– EVC-UB3-BLK	EVC-1122-VIBTEN54
– EVC-UB3-WHT	EVC-1122-VIWTEN54

Tab. 4.1: EVC-U-Montagebügel Modelle

Weitere Informationen finden Sie in der Montageanleitung für die Montage der verstellbaren U-Halterung EVC-UB3 (F.01U.349.928).

4.3.2

Montage mit Verankerungspunkten

Der EVC-1122-VI kann auch an den drei Insertpunkten auf der Oberseite des Lautsprechergehäuses aufgehängt werden. Ein Sicherheitsseil (Safety) muss immer an einem der Verankerungspunkte befestigt werden.

EVC-Lautsprecher sind für die individuelle Installation ausgelegt. Es gibt kein werkseitig zugelassenes Zubehör zum Erstellen von Clustern, indem ein EVC-Lautsprecher mit einem anderen Lautsprecher verbunden wird.

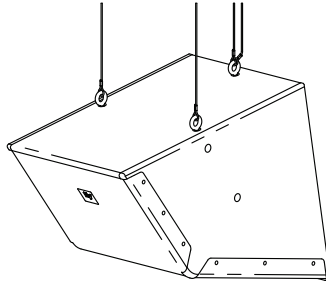


Abbildung 4.2: Aufhängen von EVC-Systemen, einschließlich eines Sicherheitsseils (Safety)

Ösenschrauben-Zubehörsätze

EVC-Lautsprecher werden nicht mit Ösenschrauben geliefert. Um den Lautsprecher aufzuhängen, müssen Sie einen der Ösenschrauben-Zubehörsätze bestellen (separat erhältlich).

- EBK-M10-3PACK: optionaler Ösen-Satz, bestehend aus drei M10-Ösenschrauben und drei Unterlegscheiben, die verwendet werden, wenn für die Aufhängung eines der Mittel-/Hochton-EVC-Lautsprecher Ösenschrauben benötigt werden. Weitere Informationen finden Sie in den Installationsanweisungen zum EBK1-M10 Ösenschrauben-Befestigungssatz (F.01U.303.870).

Befestigung der Ösenschrauben



Vorsicht!

An den Seiten eines EVC-Gehäuses darf keine Ösenschraube angebracht werden, um ein System aufzuhängen.

Dies kann zu einer Beschädigung des Gehäuses, zu Installationsfehlern und Personenschäden führen.

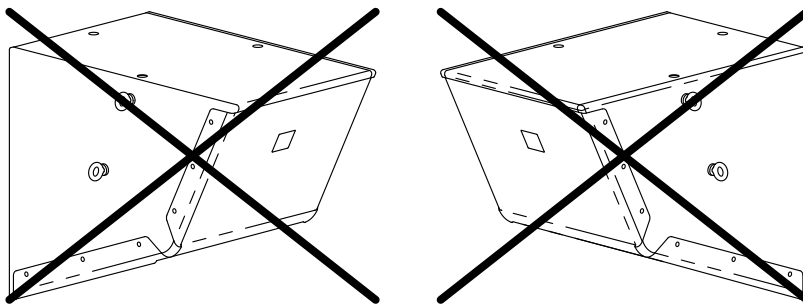
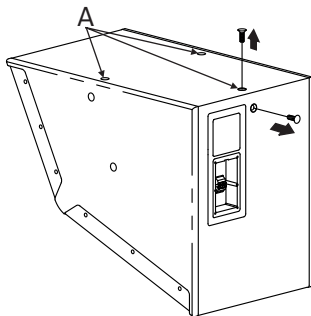


Abbildung 4.3: Ösenschrauben, die falsch an den Seiten eines Gehäuses installiert sind, um es von oben aufzuhängen

Alle vom Benutzer bereitgestellte Hardware muss für die Aufhängung ausgelegt werden, um das Lautsprechersystem aufzuhängen.

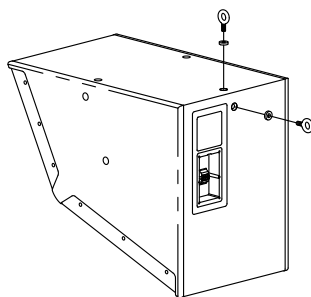
Verfahren Sie zur Befestigung der Ösenschrauben folgendermaßen:

1. Entfernen Sie die **drei M10-Flachkopfschrauben (A)** aus den Aufhängepunkten auf der Oberseite des Gehäuses.



2. Schrauben Sie die **Ösenschraube zur Aufhängung** mit Unterlegscheibe in den Befestigungspunkt mit Gewinde, bis die Unterlegscheibe mit dem Gehäuse in Berührung kommt.

Installieren Sie die Ösenschraube niemals ohne Unterlegscheibe, die im Lieferumfang des Ösenschraubensatzes enthalten ist.



3. Ziehen Sie die **Ösenschraube** mit der Hand fest, bis sie richtig ausgerichtet ist – *maximal eine komplette Umdrehung*.
4. Installieren Sie ein **Sicherungsseil (Safety)**.

Ösenschrauben in der Zugrichtung



Vorsicht!

Ösenschrauben müssen festsitzen und in Zugebene ausgerichtet sein. Verwenden Sie immer die im Lieferumfang des Ösensatzes enthaltene Unterlegscheibe, um die Last auf das Gehäuse zu verteilen.

Wird die Ösenschraube mit einem Schraubenschlüssel, Schraubendreher oder anderem Werkzeug zu fest gezogen, kann dies zu einem Systemfehler und möglicherweise zu Verletzung führen.

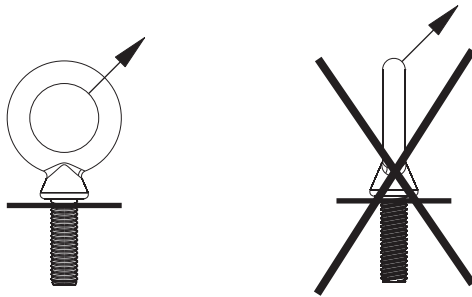


Abbildung 4.4: Festsitzende Ösenschrauben mit Unterlegscheiben, mit korrekter Ausrichtung in die Zugrichtung (links: korrekt, rechts: falsch)

5 Nennwerte der Rigging-Stärke und Sicherheitsfaktoren

Nenntagfähigkeit und Definitionen des Sicherheitsfaktors

Die strukturellen Nennwerte für alle EVC-Rigging-Komponenten und Lautsprechersysteme basieren auf Testergebnissen, für die Teile beansprucht wurden, bis sie versagten. Die Hersteller stellen die strukturellen Festigkeitswerte von mechanischen Komponenten oder Systemen in der Regel entweder als Nenntagfähigkeit oder als ultimative Bruchfestigkeit dar. Electro-Voice zeigt die Nennwerte der Strukturbelastung von Lautsprechersystemen als Nenntagfähigkeit. Die Nenntagfähigkeit entspricht der maximalen Belastung, die jemals auf eine mechanische Komponente oder ein System angewendet werden sollte.



Warnung!

Überschreiten Sie bei Electro-Voice-Lautsprechern nie die Grenzwerte oder die empfohlene maximale Belastung.

Eine Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann ernste oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Die Nenntagfähigkeit für die in diesem Handbuch beschriebenen Rigging-Komponenten und Lautsprechersysteme wird mit einem 10:1-Sicherheitsfaktor berechnet, der den normalerweise von Electro-Voice festgelegten Mindest-Sicherheitsfaktor von 8:1 übersteigt. Der Sicherheitsfaktor ist definiert als das Verhältnis der ultimativen Bruchfestigkeit, dividiert durch die Nenntagfähigkeit, wobei die maximale Bruchfestigkeit die Kraft darstellt, bei der ein Teil strukturell versagt. Wenn z. B. ein Teil eine Nenntagfähigkeit von 45,4 kg hat, würde es erst strukturell versagen, wenn eine Kraft von mindestens 453,6 kg ausgeübt wurde, die auf einem 10:1-Sicherheitsfaktor basiert. Der Benutzer darf jedoch niemals eine Last auf dieses Teil ausüben, die über 45,4 kg liegt. Der Sicherheitsfaktor gewährleistet einen Sicherheitsspielraum oberhalb der Nenntagfähigkeit, um eine normale dynamische Belastung und normale Abnutzung zu berücksichtigen.

Hinweise für Nenntagfähigkeit und Sicherheitsfaktoren

Die vom Hersteller jeder Rigging-Komponente festgelegte Nenntagfähigkeit darf niemals überschritten werden. Andere Hersteller von Rigging-Komponenten können ihre Nenntagfähigkeit auf anderen Sicherheitsfaktoren als 10:1 basieren. So sind bei den Rigging-Herstellern z. B. Sicherheitsfaktoren von 5:1 üblich, da bei vielen Zulassungsstellen ein Mindest-Sicherheitsfaktor von 5:1 gefordert wird.

Wenn ein EV-Lautsprechersystem installiert wird, bei dem örtliche Vorschriften nur einen Sicherheitsfaktor von 5:1 erfordern, besteht Electro-Voice darauf, dass die Nenntagfähigkeit des Lautsprecher-Riggings niemals überschritten wird und dass ein Sicherheitsfaktor von 10:1 gewahrt wird.

Der Benutzer wird darauf hingewiesen, dass einige örtliche Vorschriften möglicherweise Sicherheitsfaktoren erfordern, die höher als 10:1 sind. In diesem Fall besteht Electro-Voice darauf, dass der Benutzer bei der gesamten Lautsprecherinstallation den höheren Sicherheitsfaktor berücksichtigt, wie von den örtlichen Bestimmungen vorgesehen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass bei jeder Lautsprecherinstallation alle geltenden örtlichen, staatlichen oder bundestaatlichen Sicherheitsvorschriften erfüllt werden.

Empfohlene Praxis für Ösenschrauben

Mithilfe von Ösenschrauben können einzelne Lautsprecher aufgehängt werden, wenn sie durch die integrierten M10-Befestigungspunkte geführt werden. Es empfiehlt sich, das Aufhängungsseil so auszurichten, dass es in einem Winkel von bis zu 30° der geraden Position in die Zugrichtung (linke Abbildung) und bis zu 15° gegen die Zugrichtung (rechte Abbildung) hängt.

Winkelbegrenzungen des Aufhängungsseils für einzelne Ösenschrauben

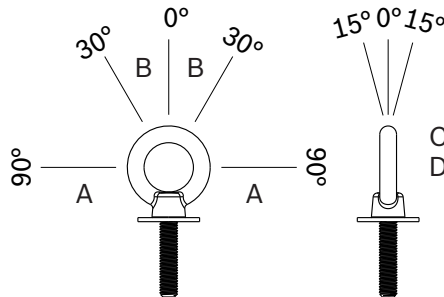


Abbildung 5.1: Winkelbegrenzungen des Aufhängungsseils für einzelne Ösenschrauben, sowohl in Zugrichtung (links) als auch gegen die Zugrichtung (rechts)

- A KEINE VERWENDUNG über 90°
- B 0° bis 30° empfohlen für Winkel des Hauptaufhängungsseils
- C ±15° für alle Anwendungen
- D KEINE VERWENDUNG über 15°

Winkel des Aufhängungsseils

Unter *Winkelbegrenzungen des Aufhängungsseils für einzelne Ösenschrauben, Seite 15* finden Sie spezifische Grenzwerte für den Ösenschraubenwinkel und das Gewicht, wenn eine Ösenschrauben-Aufhängung verwendet wird. Diese Grenzwerte dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Wenn ein Sicherheitsfaktor von mehr als 10:1 erforderlich ist, können die Winkelgrenzwerte für jede Ösenschraube auf eine Zahl verringert werden, die niedriger als die unter *Winkelbegrenzungen des Aufhängungsseils für einzelne Ösenschrauben, Seite 15* angegebene.

Nenntragfähigkeit für M10-Ösenschrauben und EVC-Lautsprecher

Modell	Nenntragfähigkeit für jeden Punkt (10:1)	Nenntragfähigkeit Lautsprecher (10:1)
EVC-1122-VITEN54	55 Pfund	55 Pfund

Tab. 5.2: Nenntragfähigkeit für M10-Ösenschrauben und EVC-Lautsprecher

Achten Sie darauf, dass sich das Aufhängungsseil in der Ebene der Ösenschraube befindet, wie in (*Ösenschrauben in der Zugrichtung, Seite 13*) dargestellt. Justieren Sie die Ösenschraube ggf. bei der Installation, um diese Ausrichtung beizubehalten.

Winkelbegrenzung des Ösenschrauben-Aufhängungsseils

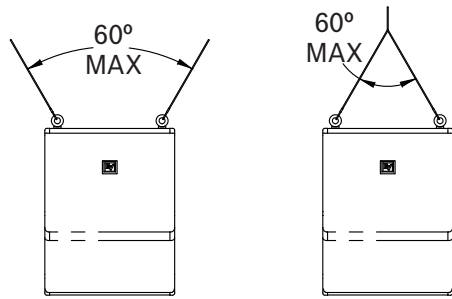


Abbildung 5.2: Winkelbegrenzung für alle Ösenschaubefestigungsseile, unabhängige (links) oder gezügelte (rechts) Aufhängungsseile

Von links nach rechts alle Aufhängungswinkel für die Ösenschaubefestigung

Das aufgehängte Cluster aller Ösenschaubefestigung muss senkrecht (Lot) bis $\pm 5^\circ$ sein.

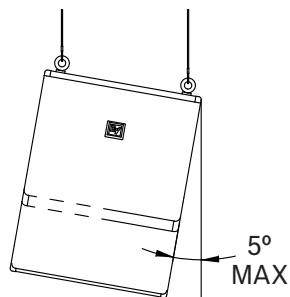


Abbildung 5.3: Von links nach rechts Winkelbegrenzungen für eine Aufhängung mit allen Ösenschaubefestigung (Sichtwinkel zur Veranschaulichung übertrieben dargestellt)

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschluss

Alle Mittel-/Hochton-EVC-Systeme sind passiv, d. h. das interne Frequenzweiche-/Equalizer-Netzwerk überträgt niedrige Frequenzen an den Woofer und hohe Frequenzen an die Kombination aus Kompressionstreiber/Waveguide. Darüber hinaus passt das Netzwerk den Frequenzgang und den Pegel jedes einzelnen Treibers an, sodass der gesamte Frequenzgang des Lautsprechers im Wesentlichen auf den vorgesehenen Betriebsbereich ausgerichtet ist. Es gibt keine Bi-Amp-Option für die EVC-Mittel-/Hochtonlautsprecher.

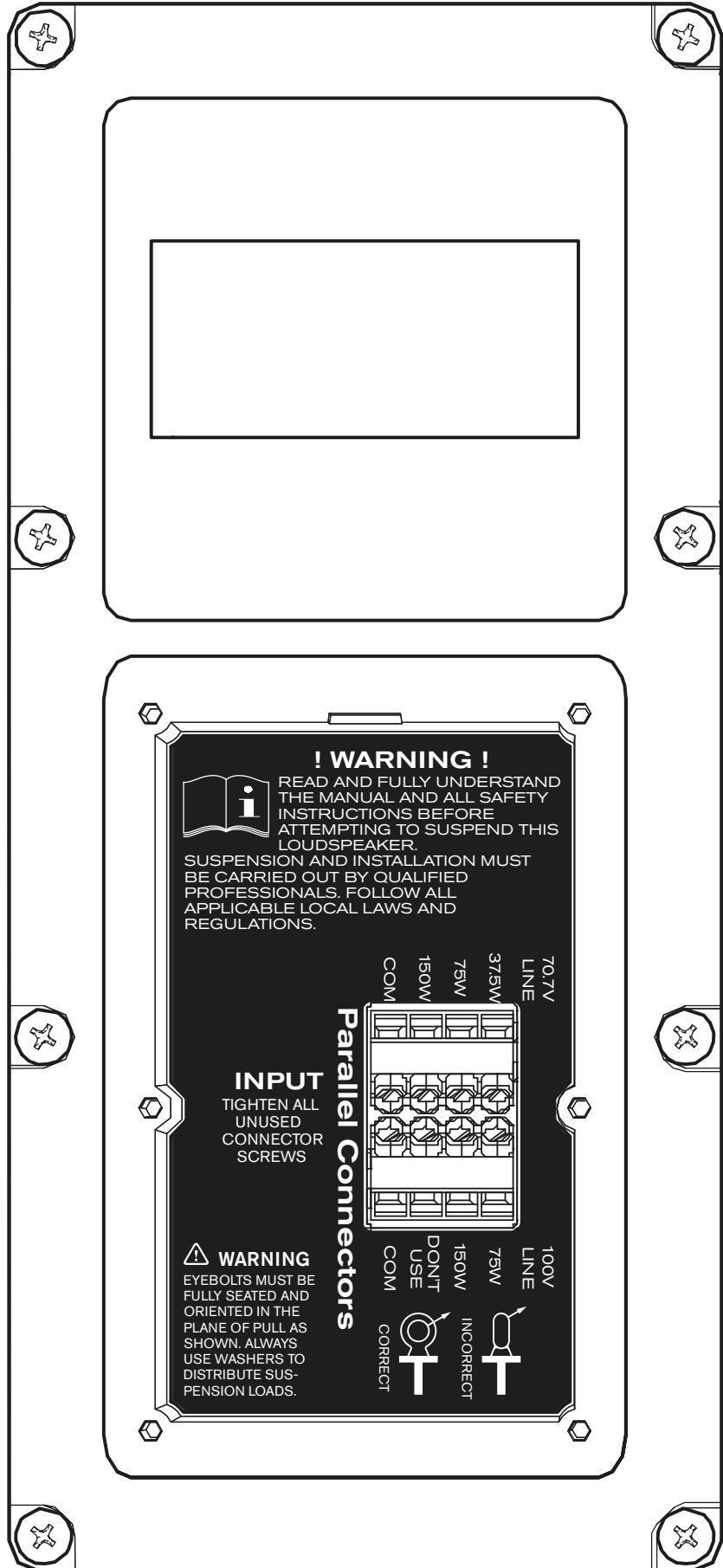


Abbildung 6.1: EVC Variable-Intensity Lautsprecher – Rückseite

Gehen Sie folgendermaßen vor, um **den Lautsprecher an die Leistungsquelle anzuschließen**:

1. Schließen Sie die **Eingangsleitung (-) an die COM-Eingangsklemme an**.
2. Schließen Sie die **Eingangsleitung (+) an die Klemme an, die der gewünschten Leistung in der Spalte für 70 V oder für 100 V in den folgenden Tabellen entspricht**.

Beim Anschluss mehrerer Lautsprecher ist jede Gruppe von vier Klemmen elektrisch parallel zur direkt angrenzenden Gruppe von vier Klemmen verbunden. Die in diesen beiden Spalten dargestellten Wattzahlen stellen die Wattleistung dar, die von jedem der drei Leistungsabgriffe am Transformator an der zugewiesenen Spannung zur Verfügung steht.

Die Kabeleinführung auf der Anschlußabdeckung ist für Kabelmanteldurchmesser von 6 mm bis 12 mm ausgelegt. Verwenden Sie nur Kabel mit einem Manteldurchmesser innerhalb dieses Bereichs.

**Hinweis!**

Die Verkabelung muss von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

Optionales Lautsprecher-Processing

Sobald ein EVC-Lautsprecher in einem Veranstaltungsort installiert ist, wird in der Regel ein digitaler Signalprozessor (DSP) verwendet, um den Frequenzgang im Raum einzustellen. Darüber hinaus sollte der DSP verwendet werden, um die Hochpassfilter bereitzustellen, die empfohlen werden, um den EVC-1122-VITEN54 vor Übersteuerung bei Frequenzen unterhalb des Betriebsbereichs zu schützen. Anderenfalls kann der niederfrequente Treiber beschädigt werden, wenn das System hochpegeligen Signalen unterhalb des Betriebsbereichs ausgesetzt wird. Die empfohlenen Hochpassfilter-Frequenzen für den Infraschall-Schutz des EVC-1122-VITEN54 lauten:

Modell	Empfohlene Hochpassfrequenz (min.)
EVC-1122-VITEN54	50 Hz, Hochpass der 4. Ordnung (24 dB/Oktave)

Tab. 6.3: Empfohlene Hochpassfilter-Frequenzen für den Infraschall-Schutz der EVC-1122-VITEN54-Systeme

Der empfohlene Hochpassfilter kann in einem eigenständigen DSP-Lautsprecher-Controller oder im Processingbereich eines DSP-fähigen Verstärkers implementiert werden. Die Verstärker der L Series und der C Series von DYNACORD werden für die Verwendung mit EVC-Lautsprechern empfohlen, da sie auch eine modellspezifisches Processing implementieren können, das die Leistung der Lautsprecher optimiert. Einstellungen des EVC-Lautsprechers können auch in jedem IRIS-Net-kompatiblen digitalen Signalprozessor implementiert werden.

**Hinweis!**

Preset EVC1122-VI(FR)FIR v1.0.SPS kann von www.electrovoice.com heruntergeladen werden und ist für den Einsatz in EN54-Installationen zugelassen.

7 TK-150 Transformator

Anforderungen für den Hochpassfilter:



Vorsicht!

Wenn nicht der richtige Hochpassfilter verwendet wird, kann es zur Beschädigung des Verstärkers kommen.

Der Audio-Transformator TK-150 ist für die Verwendung mit einem aktiven Butterworth-Hochpassfilter (24 dB/Oktave) in der Signalkette am Eingang zum Verstärker vorgesehen. Die Filter-Eckfrequenz sollte bei Mittel-/Hochton-Modellen auf 50 Hz eingestellt werden. In Verbindung mit der Funktion „Automatic Saturation Compensation (ASC)“ schützt der Filter den Verstärker vor Schäden, die durch die Sättigung des Transformators bei niedrigen Frequenzen verursacht werden. Zudem ermöglicht er die Ansteuerung einer beliebigen Anzahl von Transformatoren auf derselben 70-V- oder 100-V-Leitung, bis zur Nennleistung des Verstärkers. Gleichzeitig behält die ASC-Schaltung die niederfrequente Erweiterung des Systems bei, indem die inkrementelle Filterung nur in dem Umfang durchgeführt wird, der für den aktuellen Pegel im Lautsprecher erforderlich ist.



Hinweis!

Jede Gruppe von vier Klemmen ist elektrisch mit der Gruppe von vier Klemmen direkt gegenüber parallel geschaltet.

Die in diesen beiden Spalten dargestellten Wattzahlen stellen die Wattleistung dar, die von jedem der drei Leistungsabgriffe am Transformator an der zugewiesenen Spannung zur Verfügung steht.

	70 V	100 V	Z nom
Transformator: (Standard 50 Hz BW24 Hochpass)	37,5 W	75 W	130 Ω
	75 W	150 W	65 Ω
	150 W	Nicht verwenden	33 Ω

Tab. 7.4: Transformator-Nennwerte und Leistungsabgriffe am Transformator



Vorsicht!

Dieser Transformator wirkt sich nur auf den Lautsprecher aus, an dem er installiert ist. Ein unsachgemäßer Anschluss kann zu Beschädigungen des Transformators, aufeinanderfolgender Lautsprecher, des Leistungsverstärkers oder einer beliebigen Kombination dieser Einheiten führen.



Vorsicht!

Beim Durchschleifen (Daisy-Chain) zusätzlicher Systeme verbinden Sie die Leitungen zum nächsten System nur mit den Klemmen direkt gegenüber der Eingangsleitungen. Ein unsachgemäßer Anschluss kann zu Beschädigungen des Transformators, aufeinanderfolgender Lautsprecher, des Leistungsverstärkers oder einer beliebigen Kombination dieser Einheiten führen.



Hinweis!

Ziehen Sie alle nicht verwendeten Anschlussschrauben fest, um Rasselgeräusche zu vermeiden.

8 Technische Daten

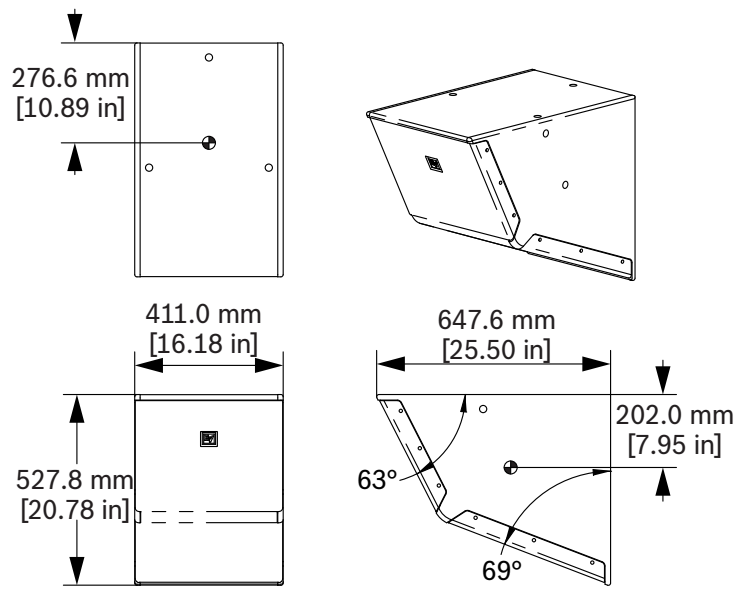
Frequenzgang (-3 dB) ^{1,3} :	70 Hz–20 kHz
Frequenzgang (-10 dB) ^{1,3} :	50 Hz–25 kHz
Empfohlene Hochpassfrequenz:	50 Hz
Passive Übergangsfrequenz:	1,6 kHz
Kenschalldruck ¹ :	79 dB (1 W/4 m)
Max. Schalldruckpegel:	100,5 dB ¹
Belastbarkeit ² :	150 W (Dauerbelastbarkeit), 600 W (Spitzenbelastbarkeit)
Tieftöner:	EVS-12M
Hochtöner:	DH-3
Anschlüsse:	Zwei 4-polige 10-AWG(5,26mm ²)-Phoenix-/Euroblock-Schraubklemmen
Gehäuse:	15-mm-Sperrholz mit EVCoat
Frontgitter:	18 GA pulverbeschichteter Stahl mit drehbarem Logo
Umgebungsbedingungen:	NUR INNENEINSATZ
Aufhängung:	(8) M10-Aufhängepunkte
Farbe:	Schwarz oder Weiß
Abmessungen (H x B x T):	528 x 411 x 648 mm
Nettogewicht:	24,1 kg
Versandgewicht:	26,8 kg

¹Full-Space-Messung.

²Pro EN-54 Prüfstandard.

³Mit empfohlener Voreinstellung.

Abmessungen:



9 Technische Daten zum EN54-24

Daten gemessen und erklärt gemäß EN54-24 Anforderungen.

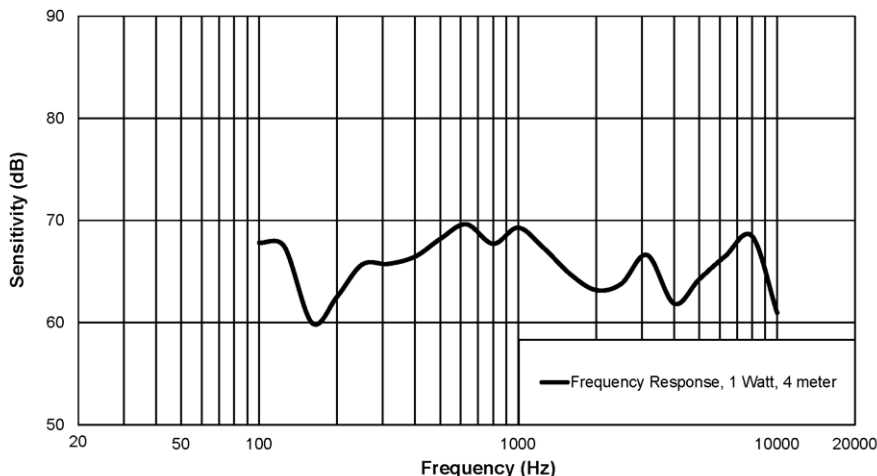


Abbildung 9.1: EVC-1122-VITEN54 Frequenzgang 1 Watt/4 Meter

Frequenz	Reproduzierbarkeit	Horizontaler Abstrahlwinkel	Vertikaler Abstrahlwinkel
(Hz)	(dB/SPL)	Grad	Grad
500	68	140	185
630	69.5		
800	67.5		
1000	69	110	140
1250	67		
1600	64.5		
2000	63	105	145
2500	63.5		
3150	66.5		
4000	61.5	85	100

Tab. 9.5: Reproduzierbarkeit und Abstrahlwinkel gemessen im Vollraum (4 Meter Signal, 1 Watt, mit Terzband gefiltertes Rosa Rauschen).

Technische Daten EN54

Empfindlichkeit gemäß EN54-24 (SPL 1 W/4 m):	79 dB
Maximaler berechneter Schalldruckpegel gemäß EN54-24:	150 W transformatorgekoppelt bei 4 Metern_ 100,5 dB
Impedanz:	70 V transformatorgekoppelt: 150 W/33 Ω, 75 W/65 Ω, 37,5 W/130 Ω

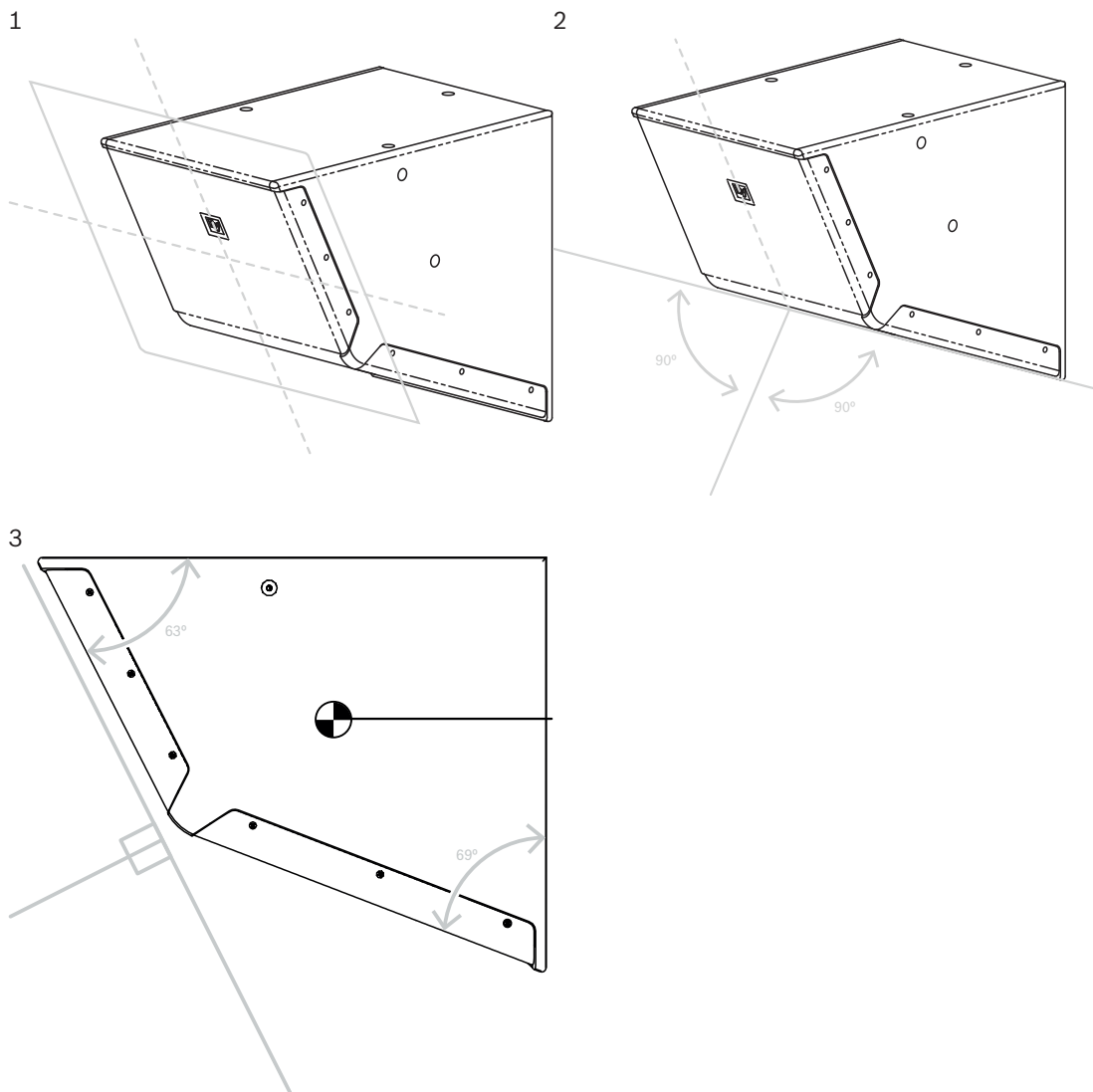
	100 V transformatorgekoppelt: 150 W/65 Ω, 75 W/130 Ω
--	---



Hinweis!

Die Daten der Spezifikationen wurden in einer Absorberkammer gemäß EN 54-24 gemessen. Siehe Zeichnung für Bezugsebene, Bezugsachse und horizontale Ebene.

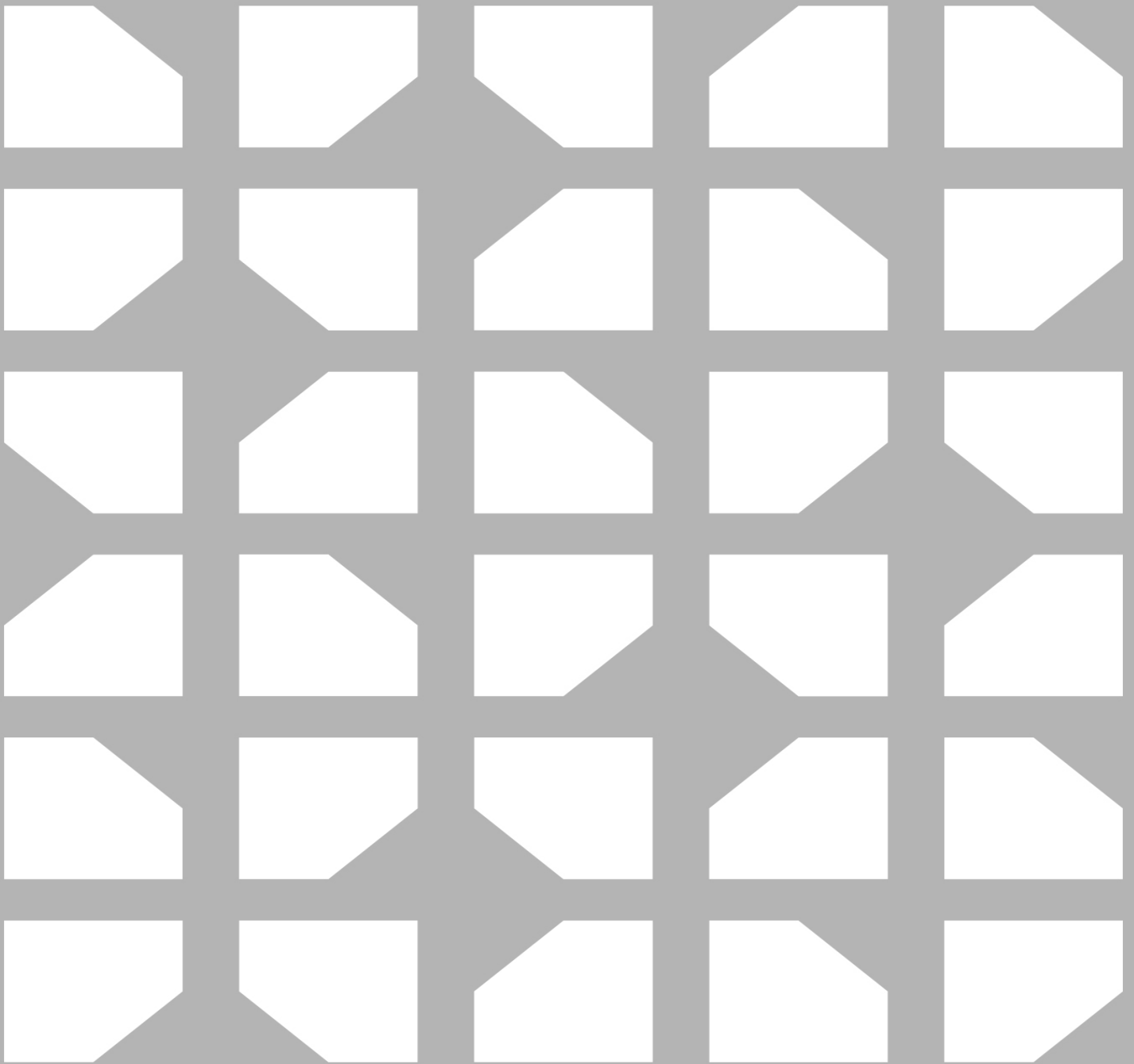
9.1 Bezugspunkte



1	Bezugsebene
2	Horizontale Ebene
3	Bezugsachse



0905
Bosch Building Technologies 130 Perinton Pkwy, Fairport, NY, 14450, USA 19 0905-CPR-192014-01
EN 54-24:2008 Lautsprecher für Sprachalarmierungssysteme für Brandmelde- und Feueralarmsysteme für Gebäude Lautsprecher EVC-1122-VIBTEN54, EVC-1122-VIWTEN54 Typ A Weitere Informationen zur Installation finden Sie im Produkthandbuch F.01U.378.116.



Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany

www.boschsecurity.com

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2019

Bosch Security Systems, Inc

12000 Portland Avenue South
Burnsville MN 55337
USA

www.electrovoice.com

© Bosch Security Systems, Inc., 2019