VOICE ACOUSTIC
professional german loudspeaker systems

HANDBUCH
MODULAR-15SP DDA

Multifunktionslautsprecher



QUALITY MADE IN GERMANY

Herzlichen Dank,
dass Sie ein Voice-Acoustic Produkt gekauft haben.
Seit dem Jahr 2006 entwickeln wir unsere Produkte
in der Überzeugung, dass es auf die Details ankommt.
Wir wünschen Ihnen viel Freude mit diesem Produkt.

Thank you very much,
for purchasing a Voice-Acoustic product.
Since 2006 we have been developing our
products in the firm belief that details matter.
May we wish you a lot of pleasure with this product.

Muchas gracias
por haber comprado un producto de Voice-Acoustic.
Desdel año 2006 estamos desarrollando nuestros productos
estando convencidos, que son los detalles que cuentan.
Le(s) deseamos mucha alegría usando este producto.

Merci beaucoup
d´avoir acheté un produit Voice-Acoustic.
Depuis 2006, nous développons des produits
avec la ferme conviction que les détails comptent.
Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser ce produit.

VOICE ACOUSTIC
professional german loudspeaker systems

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Sicherheitshinweise Aktiv-Elektronik 4
Allgemeine Sicherheitshinweise 5
Pflege 5
Transport und Lagerung 5
Gewährleistung 5
Übersicht Bauteile 6
Anschlüsse Bedienelement 7
Technische Daten 8
Aufstellen/Montage 9
Herstellen von Kabelverbindungen 9
Betrieb 9

Arbeiten mit der Modular-15sp

Bildung eines Arrays 10
Easyfly-Mechanik 11
Installationen mit der Easyfly-Mechanik 11
Neigung mit Easyfly-Mechanik einstellen 12
Auf Boxenwand- oder Traversenhalterung montieren 14
Monitoring mit der Modular-15sp 14
Übersicht Zubehör 15

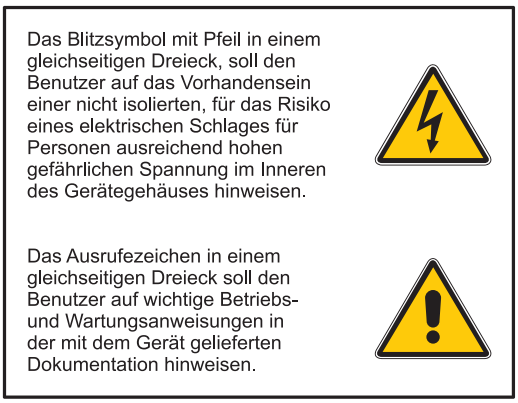
Herstellererklärung

Impressum 15

Einleitung

Sicherheitshinweise Aktiv-Elektronik





Lesen Sie diese Hinweise.

Beachten Sie alle Warnhinweise.

Befolgen Sie alle Bedienungshinweise.

Um eine Gefährdung durch Feuer bzw. Stromschlag auszuschließen, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.

Beachten Sie beim Einbau des Gerätes die Herstellerhinweise.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie z. B. Heizkörpern, Herden oder anderen Wärme abgebenden Geräten aufgestellt werden.

Das Netzkabel muss so verlegt werden, dass es nicht beschädigt werden kann, insbesondere im Bereich der Stecker, Verlängerungskabel und an der Stelle, an der es das Gerät verlässt.

Entfernen Sie in keinem Fall die Sicherheitsvorrichtung vom Zweipol- oder geerdeten Steckern. Ein Zweipolstecker hat zwei unterschiedlich breite Steckkontakte. Ein geerdeter Stecker hat zwei Steckkontakte und einen dritten Erdungskontakt. Der breitere Steckkontakt oder der zusätzliche Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Falls das mitgelieferte Stecker Format nicht zu Ihrer Steckdose passt, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, damit die Steckdose entsprechend ausgetauscht wird.

Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die laut Hersteller geeignet sind.

Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Service-Personal ausgeführt werden. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde, Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder auf den Boden gefallen ist.

Einleitung

Allgemeine Sicherheitshinweise
Lautsprecher erzeugen ein statisches Magnetfeld, auch wenn sie nicht angeschlossen oder in Betrieb sind. Achten Sie darauf, dass sich beim Transport, Auf- und Abbau sowie beim Betrieb der Lautsprecher keine Geräte und Gegenstände, die durch dieses Magnetfeld beeinträchtigt oder beschädigt werden könnten befinden. Personen mit Herzschrittmacher müssen einen Sicherheitsabstand einhalten.

Der empfohlene Sicherheitsabstand beträgt mindestens 1 m.

Halten Sie sich nicht in der unmittelbaren Nähe von Lautsprechern auf, die mit hohen Schalldruckpegeln betrieben werden. Professionelle Lautsprechersysteme sind in der Lage, gesundheitsschädliche Schalldruckpegel zu erzeugen. Bereits Pegel ab ca. 90 dB SPL können zu langfristigen Beeinträchtigungen des Gehörs führen, wenn man ihnen über einen längeren Zeitraum ausgesetzt ist.

Alle angeschlossenen Kabel müssen so verlegt werden, dass sie nicht durch Gegenstände gequetscht werden können und dass niemand darauf treten kann! Beschädigte Kabel umgehend ersetzen und nicht verwenden!

Verwenden Sie ausschließlich von Voice-Acoustic spezifiziertes Zubehör bzw. original Zubehör von Voice-Acoustic. Überprüfen Sie regelmäßig alle Gehäuse und Zubehörteile auf Verschleiß, und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.

Stellen Sie die Lautsprecher nicht an Orten auf, an denen sie dauerhaft Feuchtigkeit, Staub, Schmutz oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

Pflege
Reinigen Sie die Oberfläche von Lautsprechern nur mit einem feuchten Tuch und reinem Wasser. Wiederholen Sie den Vorgang bei starker Verschmutzung gegebenenfalls mehrfach. Verwenden Sie keine chemischen Zusätze und keine aggressiven Reinigungsmittel, da diese die Oberflächen angreifen und beschädigen können.

Transport und Lagerung
Beim Transport und bei der Lagerung ist besonders darauf zu achten, dass die Oberfläche und die Frontgitter des Lautsprechers nicht beschädigt werden. In freiliegende Holzoberflächen kann Feuchtigkeit eindringen und das Holz aufquellen lassen. Ein verbogenes oder zerbrochenes Frontgitter kann die empfindlichen Membranen der Speaker nicht mehr entsprechend schützen. Ebenso beeinträchtigen größere Staubablagerungen die Funktionalität einer Lautsprechermembran erheblich. Aus diesem Grund sind auf sichere, schonende, trockene und weitgehend staubfreie Bedingungen bei Transport und Lagerung zu achten.

Folgendes Zubehör für Transport und Lagerung hält Voice-Acoustic für Sie bereit:

- Transport- und Regenschutzhaube, links (Art.-Nr. 501501100)
- Transport- und Regenschutzhaube, rechts (Art.-Nr. 501501200)
- Heavy-Duty Flightcase für bis zu 2 x Modular-15 (Art.-Nr. 501503000)

Hinweis: *Die Originalverpackung ist für einen dauerhaften Lager- und Transportbetrieb nicht geeignet!*

Gewährleistung
Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Auslieferung.

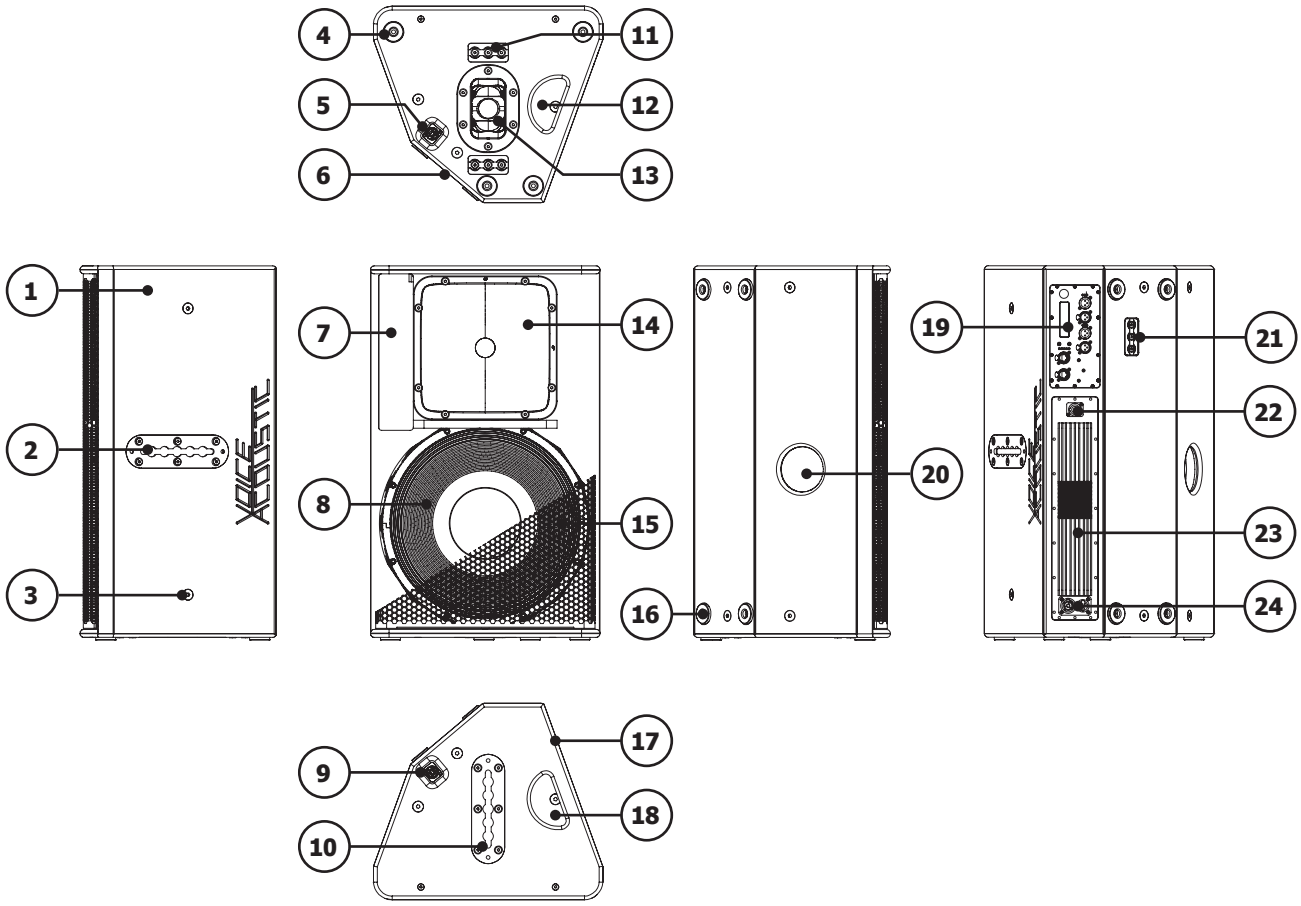
Voice-Acoustic behält sich die Wahl der Art der Nacherfüllung vor, Mängel beseitigen wir durch Neulieferung oder Nachbesserung. Erfüllungsort für Garantie-Leistungen ist Dörverden. Erforderliche Aufwendungen zum Zwecke der Mangelbeseitigung, die sich daraus ergeben, dass die Kaufsache zurück an Voice-Acoustic gesandt werden muss, trägt der Besteller.

Der Besteller darf nicht selbst nachbessern bzw. Ersatz beschaffen und diese Maßnahmen Voice-Acoustic in Rechnung stellen. Bei selbst durchgeführten Nachbesserung entfällt jede Gewährleistung seitens Voice-Acoustic.

Die Gewährleistung gilt nicht für Verschleißteile, wie Gewindepunkte, Flugschienen, Hochständerflansch und die Gummifüße.

Einleitung

Bauteile

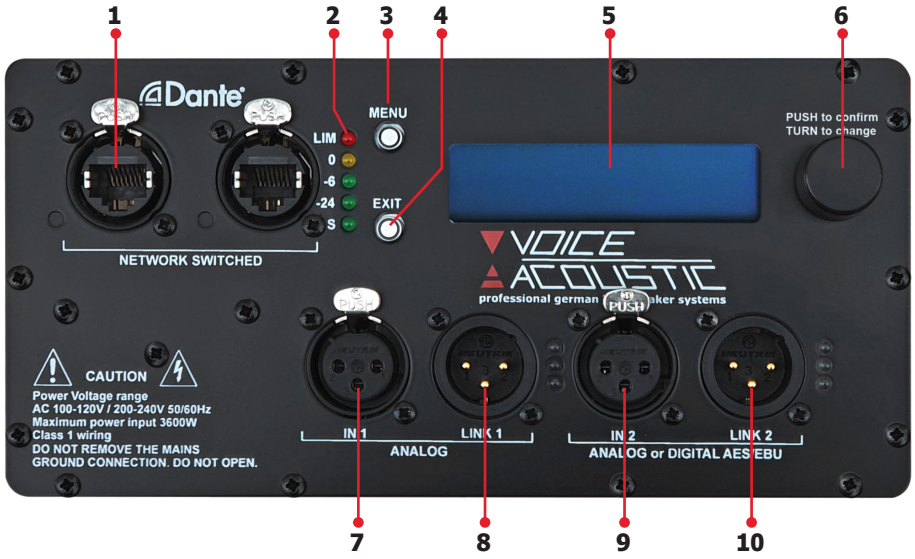


1. 24 und 15 mm Multiplexgehäuse, Oberfläche Warnex Strukturlack
2. Easyfly-Flugschiene für waagerechte Aufhängung
3. 12 x M10 Montagepunkte mit Stahlinnenwinkeln
4. 4 x Gummifüße an der Unterseite
5. SpeakON® Buchse an der Unterseite (nicht bei Modular-15sp DDA)
6. Monitorschräge 20°
7. Bassreflexkanal
8. 15“ Neodym Tiefmitteltöner
9. SpeakON® Buchse an der Oberseite (nicht bei Modular-15sp DDA)
10. Easyfly-Flugschiene für senkrechte Aufhängung
11. 2 x Flugschiene klein an der Unterseite (um zwei Lautsprecher untereinander zu fliegen)
12. Griffmulde an der Unterseite
13. Neigbaren Boxenflansch +/- 18°
14. 1,4“ Neodym Hochtöner mit Wechselhorn 90 x 40° oder 60 x 40°
15. Frontgitter 1 mm mit 10 mm Akustikschaum
16. 4 x Gummifüße an der Monitorschräge
17. Monitorschräge 55°
18. Griffmulde an der Oberseite
19. Bedienmodul* mit Typenschild und Seriennummer
20. Griffmulde in der Seitenwand
21. Sicherungspunkt für Fangseil mit Single-Stud
22. SpeakON® Buchse
23. Verstärkermodul mit Kühlrippen und Papstlüfter
24. powerCON TRUE1 Anschlüsse

*Ausstattung und Funktionen siehe Voice-Acoustic-Control Bedienungsanleitung

Einleitung

Anschlüsse Bedienelement



01. **Dante Netzwerk-Switch**
Dante (Digital Audio Network Through Ethernet) für Netzwerkanschluss.

02. **Peak Level LEDs**
Zeigen den aktuellen PEAK-Level in 5 Stufen an: -18 dB, -12 dB, -6 dB (grün), -3 dB (gelb), Limit (rot).

03. **Taster oben**
Um in das Systemmenü zu gelangen und dort zwischen Konfigurationsfunktionen zu navigieren.

04. **Taster unten**
Um das Systemmenü oder die Konfigurationsfunktionen zu verlassen.

05. **LCD Display**
Hintergrundbeleuchtetes zweizeiliges 16-Segment LCD Display.

06. **Encoderrad**
Mit dem Encoderrad können Sie die Parameter-Werte ändern. Man kann durch drücken verschiedene Parameter-Werte wählen und durch Drehen diese einstellen.

07. **Analoger Eingang**
1 x Separate 3-Pin Verbinder für Audio Eingang. Der Eingang ist ein symmetrierte XLR-Verbinder.

08. **Analoger Ausgang**
1 x Separate 3-Pin Verbinder für Audio Ausgang. Der Ausgang ist ein symmetrierte XLR-Verbinder.

09. **Analoger oder Digital AES/EBU Eingang**
1 x Separate 3-Pin Verbinder für Audio Eingang.

10. **Analoger oder Digital AES/EBU Ausgang**
1 x Separate 3-Pin Verbinder für Audio Ausgang.

Einleitung

Technische Daten

Komponenten	1 x 15“ Neodym Tiefmitteltöner mit 4“ Schwingspule 1 x 1,4“ Neodym Hochtöner mit 3“ Schwingspule
Frequenzgang 60° **Frequenzgang 90°**	60 Hz - 17,6 kHz (- 10 dB) 130 Hz - 17 kHz (+/- 3 dB) 58 Hz - 17,8 kHz (- 10 dB) 122 Hz - 16.5 kHz (+/- 3 dB)
Abstrahlverhalten (h x v)	90° x 60° oder 60° x 40°, Wechselhorn rotierbar
Monitorschrägen	50° und 20°
Belastbarkeit	LF: 850 W AES / 1.700 W program / 3.400 W peak an 8 Ω HF: 110 W AES / 165 W program / 330 W peak an 16 Ω
Schalldruck	129 dB SPL AES / 132 dB SPL program / 135 dB SPL peak
Maße / Gewicht	698 (H) x 431 (B) x 368 (T) mm / 27,9 kg
Oberfläche	Polyurea Beschichtung in RAL 9005, Sonderfarben in Warnex Strukturlack

Internes 2CH Endstufenmodul

Verstärkerleistung CH1	2.400 W/4 Ω, 1.580 W/8 Ω, 800 W/16 Ω
Verstärkerleistung CH2	800 W/4 Ω, 450 W/8 Ω, 200 W/16 Ω
Endstufengain	CH1 32 dB, CH2/3 26 dB
Signal-Rausch-Verhältnis	>120 dB (A-Bewertet, 20 - 20.000 Hz, 8 Ω)
Dämpfungsfaktor	>1.000 (8 Ω, 1 kHz)
Klirrfaktor	THD+N < 0,05 % (20 - 20.000 Hz, 8 Ω)

Internes DSP Lautsprecher-Management-System

Manuelle Bedienung	Display, Taster und Encoderrad
Bediensprachen	Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch
Softwareschnittstellen	Bi-direktionale Verbindung in Echtzeit über USB, Ethernet
Steuerbare Einheiten	Bis zu 128 self-powered Lautsprecher/HDSP-Verstärker
Speicherplätze	120 Presets
Prozessor	64 bit, 96 kHz sample rate
Dynamikumfang	120 dB
Maximaler Eingangslevel	+ 23 dB
Latenz	0,5 ms
Routing	2-Input Mixer erlauben flexibles Routing auf jeden Ausgang
EQ Filter	20 parametrische EQ-Filter je Ein- und Ausgang
X-Over	Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley
Limiter	Je Ein- und Ausgang

Betrieb

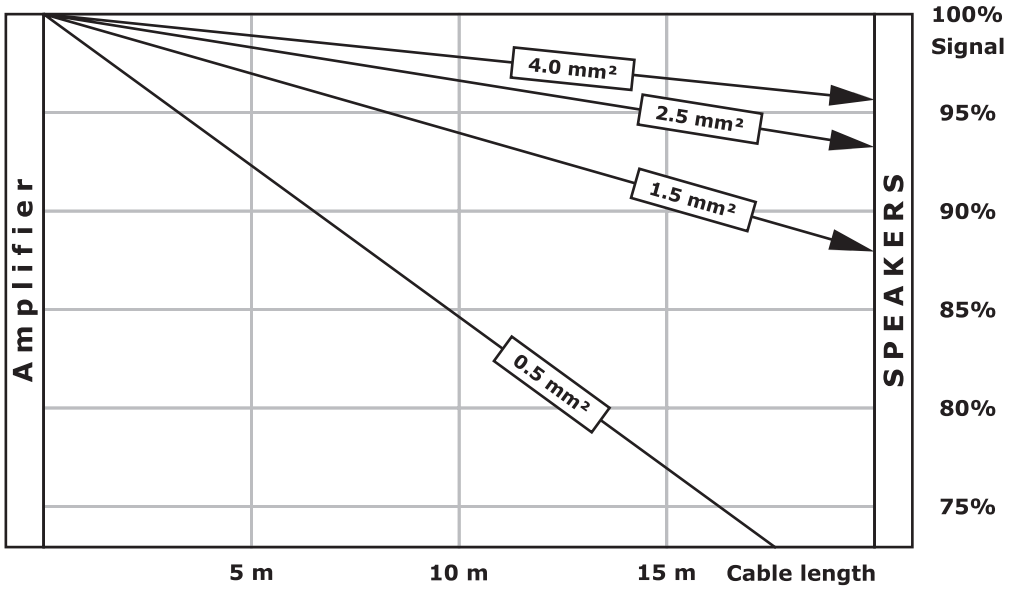
Aufstellen/Montage
Die Modular-15sp ist für den vertikalen und horizontalen Betrieb konstruiert. Hierfür bietet Voice-Acoustic diverses Zubehör, um den Lautsprecher sicher auf Stativen, Distanzstangen oder auch hängend an Traversen, Decken und Wänden zu montieren. Sorgen Sie für eine sichere Befestigung der Lautsprecher, um Personen- und Sachschäden vorzubeugen.

Herstellen von Kabelverbindungen
Beachten Sie bei den verwendeten Kabeln die richtige Polarität (+/-) und Pin-Belegung (1/2). Fehler hierbei bewirken eine deutliche Veränderung im Klangverhalten des Lautsprechers oder können zur Beschädigung des Hochtontreibers führen.

Durch die Parallelschaltung der beiden SpeakON® Buchsen ist es möglich, mehrere Lautsprecher an einer Endstufe zu betreiben. Beachten Sie hierbei, dass durch die Parallelschaltung die Gesamtimpedanz (Ω) sinkt und niemals die Mindestimpedanz des Verstärkers unterschreiten darf.

Voice-Acoustic empfiehlt im mobilen Einsatz die erhältlichen 4 x 4 mm² Speakonkabel zu benutzen.

Wir empfehlen in Installationen die Bässe mit mindestens 4 mm² zu verkabeln. Die Kabel der Topteile in Installationen sind nach Impedanz, Leistung und Kabellänge ausreichend zu dimensionieren.



Vereinfachte Darstellung ohne Berücksichtigung von Lautsprecherimpedanzen

Betrieb
Eine Modular-15sp kann eine Modular-15 bi-amping über ein 4 poliges Kabel speisen.

Der Tieftöner ist in 8 Ω, der Hochtöner in 16 Ω ausgeführt.

Vergewissern Sie sich, dass das passende Preset gewählt wurde, bevor sie den Lautsprecher mit der Systemendstufe oder dem self-powered Subwoofer verbinden.

Der Betrieb mit einem falschen Preset kann Teile des Lautsprechers beschädigen.

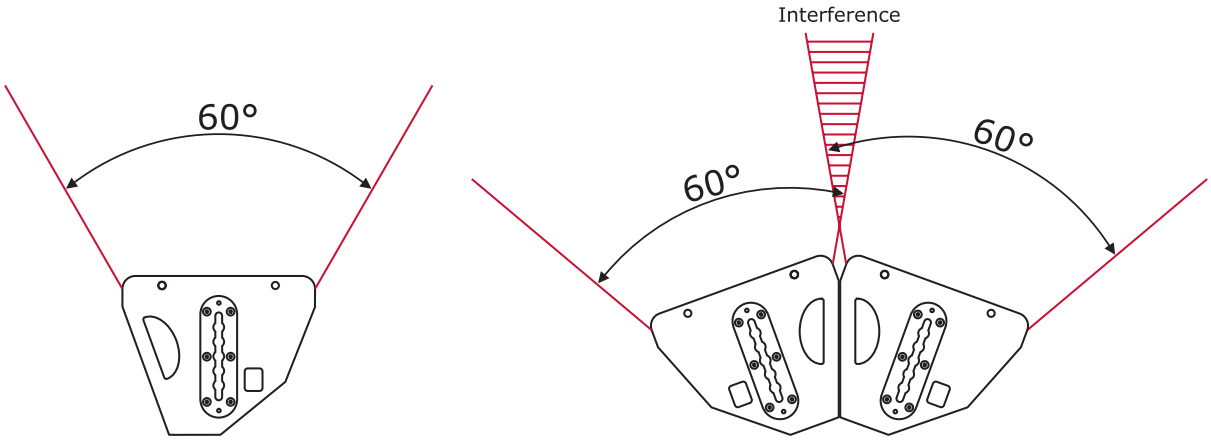
Arbeiten mit der Modular-15sp

Bildung eines Arrays

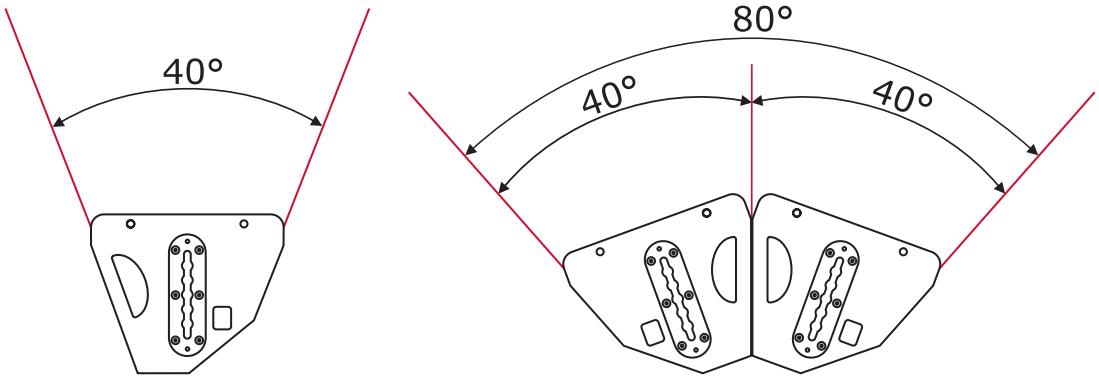
Für größtmögliche Flexibilität kann der Anwender bei der Modular-15sp zwischen zwei verschiedenen Abstrahlwinkeln wählen, 60° x 40° oder 90° x 60°. In den Controllerboard der Modular-15sp sind für beide Abstrahlwinkel spezifische Einstellungen als Presets hinterlegt.

Standardmäßig sind die Hörner 60° x 40° oder 90° x 60° eingebaut. Wollen Sie zwei Modular-15 nebeneinander in einem Array verwenden (nur mit 60° x 40° Horn), müssen die Hörner gedreht werden um Interferenzen zu vermeiden.

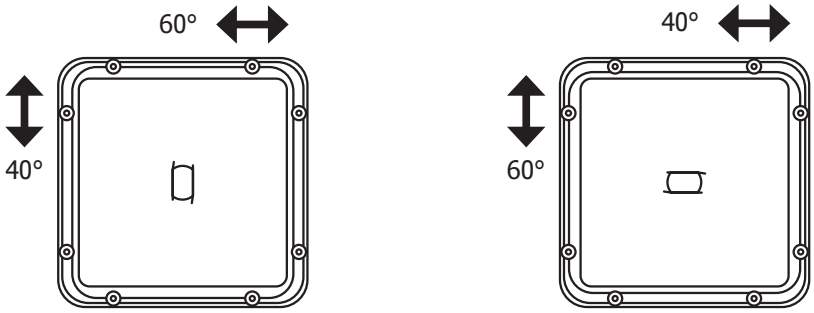
Hinweis: *Die beiden Lautsprecher werden immer an den Seitenwänden mit größter Auflagefläche aneinander gefügt. So das die Griffe innen liegen und die Bassports außen.*



Lautsprecher im Array mit Horn 60° x 40° (v x h) es kommt zu Interferenzen



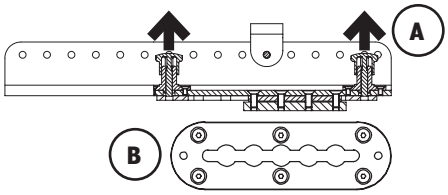
Modular-Serie mit gedrehten Horn 40° x 60° (v x h) Interferenzen minimiert

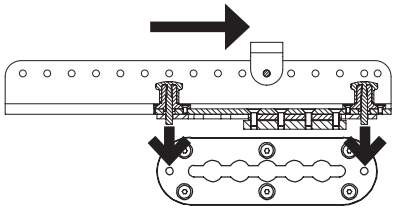


Horn 60° x 40° von vorne betrachtet

Zum Drehen des Horns entfernen Sie die M6 x 40 mm Senkkopfkopfschrauben mit denen das Horn befestigt ist. Dann drehen Sie das Horn mit Treiber um 90° und schrauben es anschließend wieder mit an.

Arbeiten mit der Modular-15sp

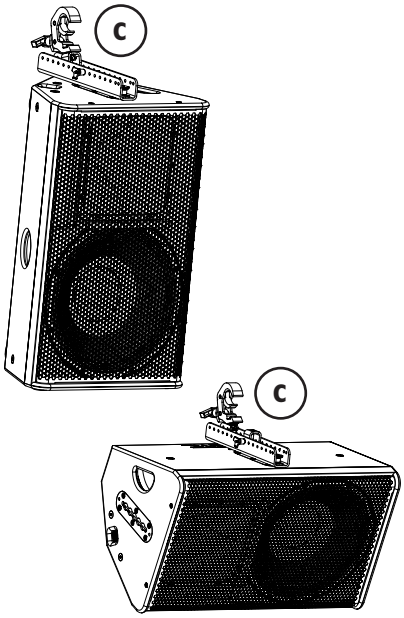




Easyfly-Mechanik
Werkzeuglose Flugmechanik zum Einklicken und exakten Ausrichten des Lautsprechers in der horizontalen und vertikalen Achse.

1. Ziehen Sie die beiden Rastbolzen (A) nach oben und lassen sie diese durch leichtes drehen einrasten.
2. Setzen Sie die Easyfly-Mechanik in die Flugschiene (B) ein.
3. Schieben Sie die Mechanik nach hinten bis zum Anschlag.
4. Lassen Sie die beiden Rastbolzen in die vorgesehenden Löcher auf der Flugschiene einrasten

Hinweis: *Beachten Sie, dass beide Rastbolzen eingerastet sind, um ein herausrutschen der Easyfly-Mechanik zu vermeiden.*

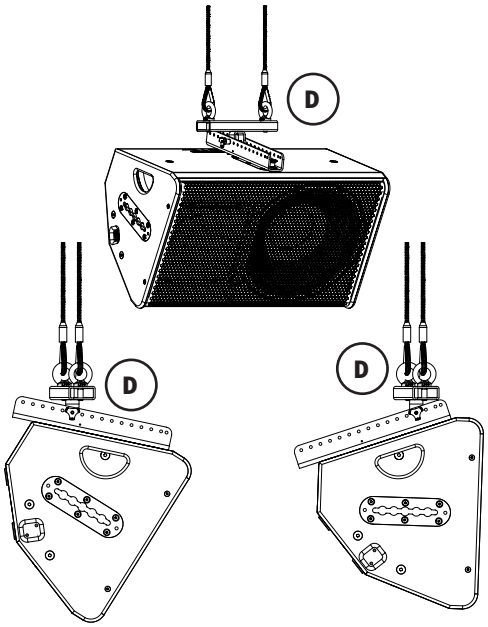


Installationen mit der Easyfly-Mechanik
Installation mit selbsthaltender Traversenschelle (C) an Traversen.

1. Montieren Sie die selbsthaltende Traversenschelle mit einer M10 Gewindeschraube und Sicherungsmutter an die Aufnahme der Easyfly-Mechanik.
2. Schelle und Aufnahme mit Kugelsperrbolzen in die Mechanik einhängen.
3. Lautsprecher in die Traverse einhängen.
4. Stellen Sie die Neigung ein, indem Sie die Aufnahme auf der oberen Lochschiene mit dem Kugelsperrbolzen fixieren.

Installation mit Universalen Aufhängevorrichtung für Flug-Mechaniken (D) an hohen Decken

1. Montieren Sie die Universalen Aufhängevorrichtung für Flug-Mechaniken mit einer M10 Gewindeschraube und Sicherungsmutter an die Aufnahme der Easyfly-Mechanik.
2. Aufhängevorrichtung und Aufnahme mit Kugelsperrbolzen in die Mechanik einhängen.
3. Lautsprecher in die Installierten Ketten einhängen.
4. Stellen Sie die Neigung ein, indem Sie die Aufnahme auf der oberen Lochschiene mit dem Kugelsperrbolzen fixieren.



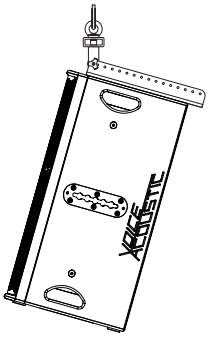
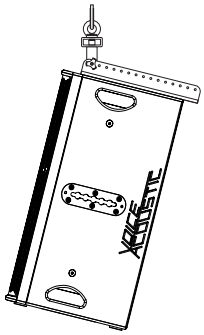
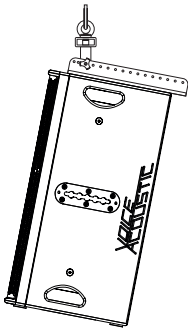
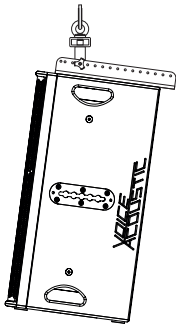
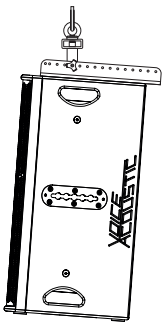
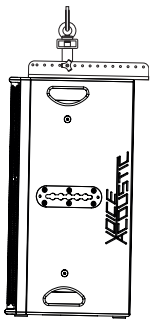
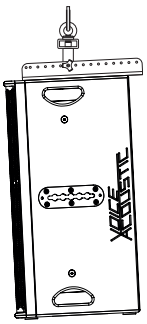
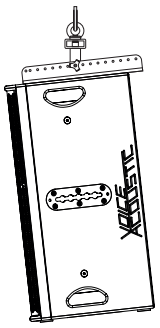
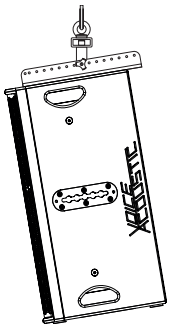
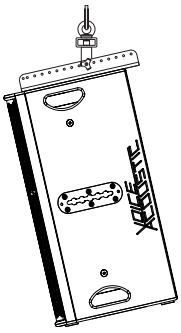
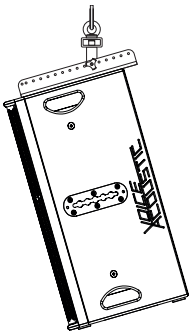
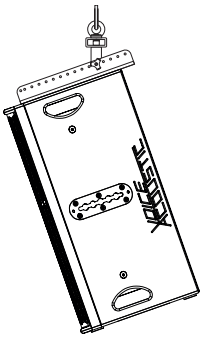
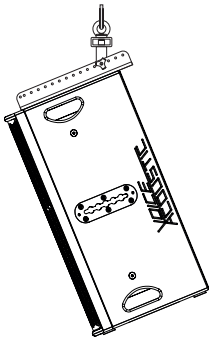
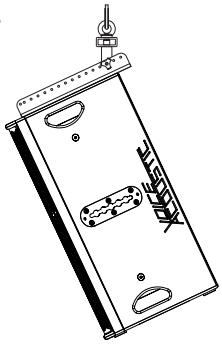
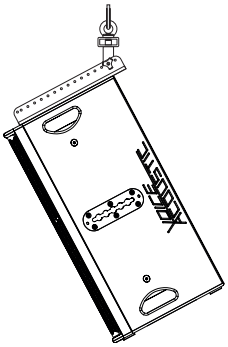
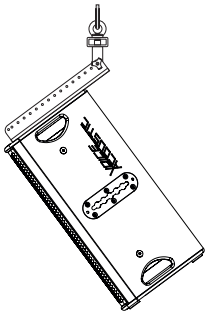
Hinweis: *Die Neigung ist davon Abhängig, in welchen Loch Sie die Easyfly-Aufnahme auf der Lochschiene fixieren!*

Arbeiten mit der Modular-15sp

Neigung mit Easyfly-Mechanik einstellen

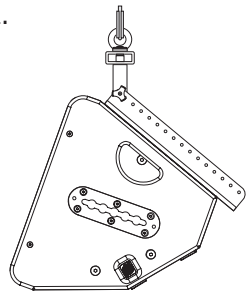
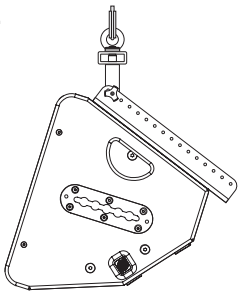
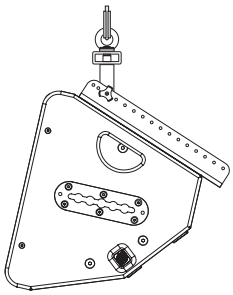
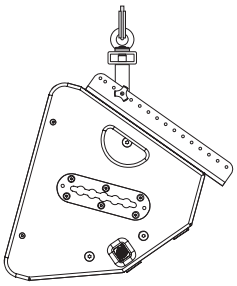
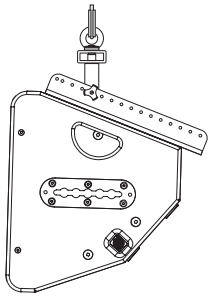
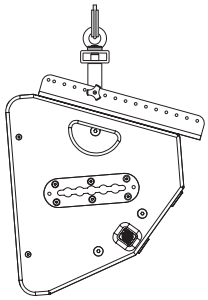
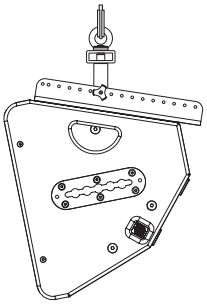
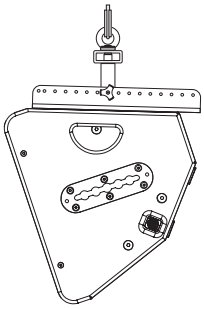
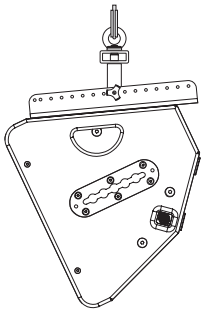
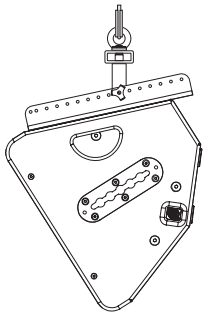
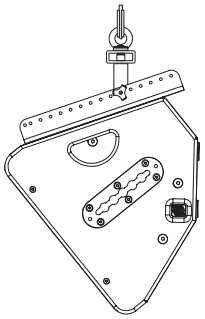
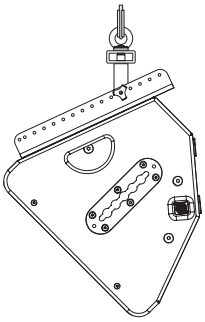
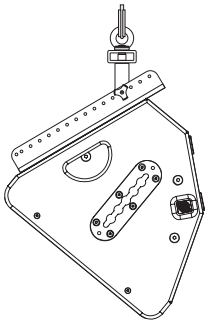
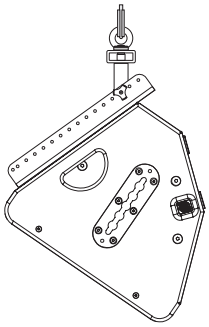
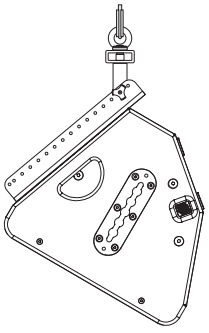
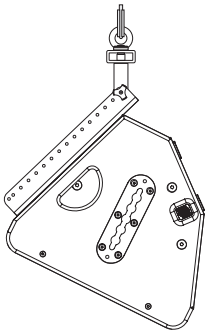
Die Easyfly-Mechanik verfügt über 16 Arretierungslöcher, mit deren Hilfe man die Neigung festlegen kann.

Vertikaler Betrieb

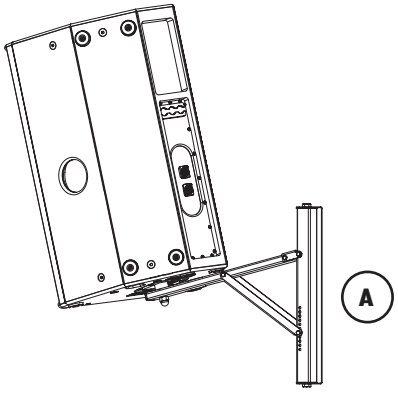
1.  **15,7°**	2.  **14,0°**	3.  **10,9°**	4.  **7,6°**
5.  **4,2°**	6.  **1,1°**	7.  **-2,8°**	8.  **-6,3°**
9.  **-9,5°**	10.  **-12,8°**	11.  **-16,0°**	12.  **-19,4°**
13.  **-22,3°**	14.  **-25,1°**	15.  **-28,0°**	16.  **-30,5°**

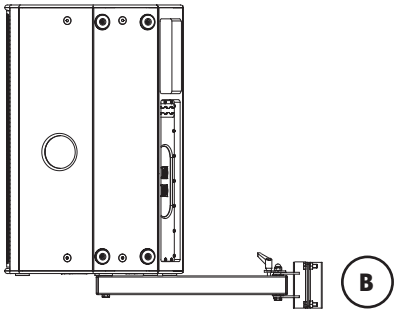
Arbeiten mit der Modular-15sp

Horizontaler Betrieb

1.  **19,7°**	2.  **17,4°**	3.  **12,8°**	4.  **7,6°**
5.  **1,7°**	6.  **-4,5°**	7.  **-11,3°**	8.  **-18,4°**
9.  **-25,3°**	10.  **-32,3°**	11.  **-38,8°**	12.  **-44,9°**
13.  **-50,5°**	14.  **-55,6°**	15.  **-59,8°**	16.  **-63,6°**

Arbeiten mit der Modular-15sp

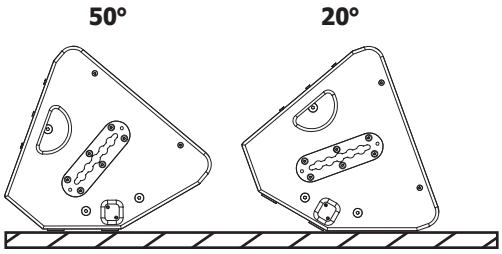




Auf Boxenwand- oder Traversenhalterung montieren

1. Beachten Sie bei der Montage der Halterungen an die Wand (A)oder Traverse (B) die Bedienungsanleitung des Herstellers.
2. Setzen Sie den Lautsprecher mit dem Hochständerflansch auf die Boxenwand- oder Traversenhalterung.
3. Stellen Sie mit dem Hochständerflansch die Neigung ein.

Hinweis: *Der Hochständerflansch rastet durch das Gewicht des Lautsprechers ein. Wollen Sie die Neigung einstellen, müssen Sie den Lautsprecher etwas anheben.*



Monitoring mit der Modular-15sp

Für den Monitorbetrieb stehen bei der Modular-15sp zwei Gehäuseschrägen zur Verfügung, 50° und 20°.

Arbeiten mit der Modular-15sp

Übersicht Zubehör



Transport- und Regenschutzhaube für Modular-15, links (Art.-Nr. 501501100)
Transport- und Regenschutzhaube für Modular-15, rechts (Art.-Nr. 501501200)



Heavy-Duty Flightcase für bis zu 2 x Modular-15/15sp (Art.-Nr. 501503000)



1,4“ Wechselhorn, 60° x 40° rotierbar (Art.-Nr. 999991464), mit Hochtöner (Art.-Nr. 999141464)
1,4“ Wechselhorn, 90° x 60° rotierbar (Art.-Nr. 999991495), mit Hochtöner (Art.-Nr. 999141495)



Easyfly-Mechanik (Art.-Nr. 409991001)



Transporttasche für bis zu zwei Easyfly-Mechaniken mit Zubehör (Art.-Nr. 409992000)



Selbsthaltende Traversenschelle für Rohr 48-51mm, max. 250 kg (Art.-Nr. 999950731)



Universale Aufhängevorrichtung für Flug-Mechaniken (Art.-Nr. 409992001)



Boxenwandhalterung, max. 50 kg, schwenk- und 22° neigbar (Art.-Nr. 999924120)



Wand- und Traversenhalterung max. 50 kg, schwenkbar (Art.-Nr. 999924150)



Safety 6/1000 mm (Art.-Nr. 999963100)



Single stud fitting, Flugöse Single (Art.-Nr. 999957450)

Herstellererklärung

Impressum
© SRV Licht- & Tonanlagen, alle Rechte vorbehalten.

Sämtliche Angaben in diesem Handbuch basieren auf den zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbaren Informationen über die Eigenschaften der hier beschriebenen Produkte und den entsprechenden Sicherheitsvorschriften. Technische Spezifikationen sowie Abmessungen, Gewicht und Eigenschaften stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar.

Der Hersteller behält sich Änderungen und Modifikationen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen sowie die Verbesserung der Produkteigenschaften ausdrücklich vor. Dieses Handbuch und alle weiteren notwendigen Informationen zum sicheren Gebrauch müssen allen Personen, die das System benutzen, zum Zeitpunkt des Auf- und Abbaus und während des Betriebs verfügbar sein! Ohne dieses Handbuch gelesen, verstanden und griffbereit vor Ort zu haben, darf das System weder aufgebaut noch eingesetzt werden.

Wir freuen uns über Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu diesem Handbuch.

Bitte schicken Sie diese an folgende Adresse:

SRV Licht- & Tonanlagen - Voice-Acoustic Headquarters
Brocksfeld 3
D-27313 Dörverden

Tel.: + 49 (0) 4234 942 777
E-Mail: info@voice-acoustic.de

Version 2026-11 DE