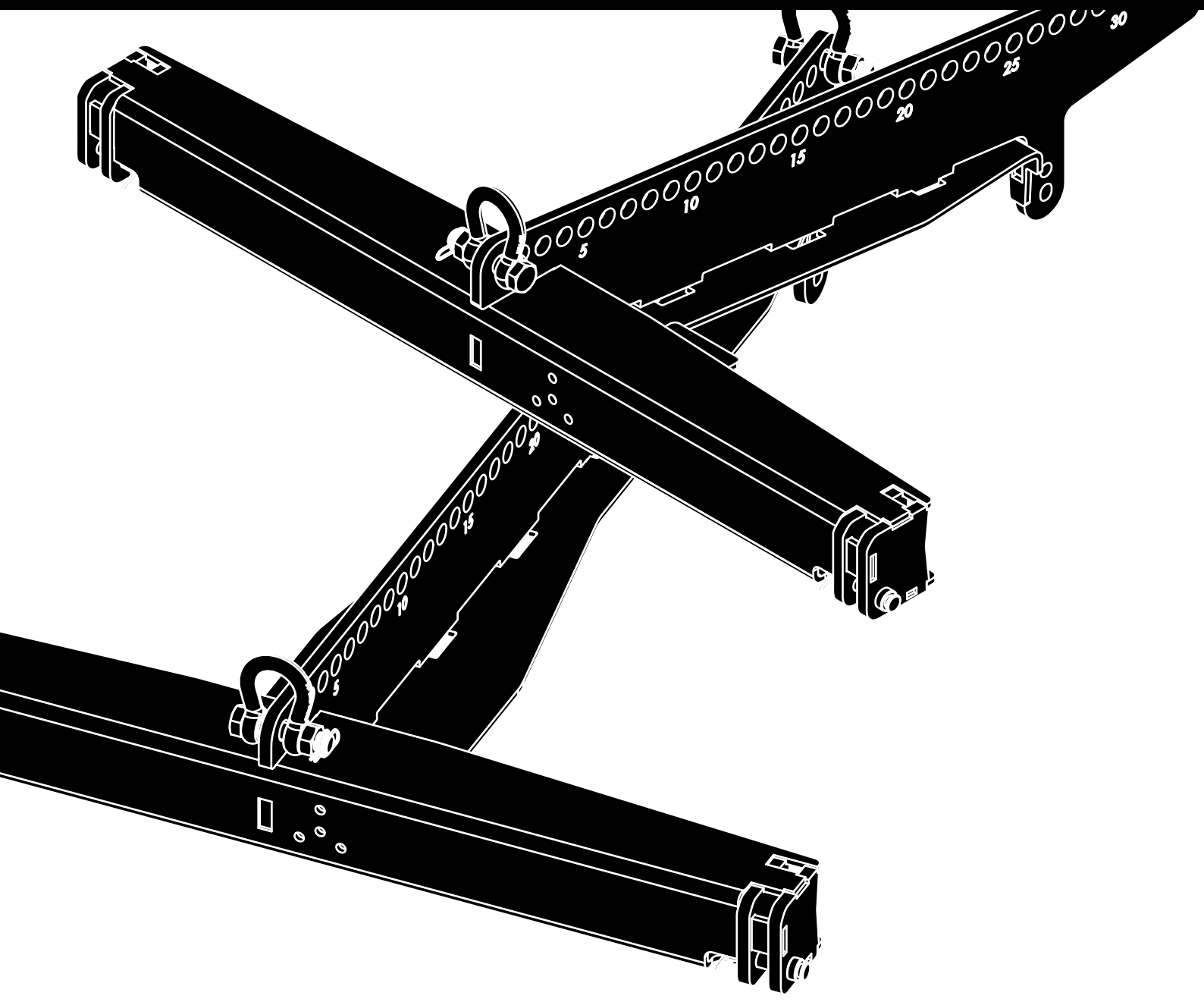
SL

XSLi
Rigginghandbuch
1.2 de



d&b audiotechnik

Allgemeine Informationen

XSLi Rigginghandbuch

Version: 1.2 de, 09/2023, D2756.DE .01

Copyright © 2023 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.

Die jeweils aktuellste Version dieses Dokuments steht auf der d&b Internetseite zum Download zur Verfügung.

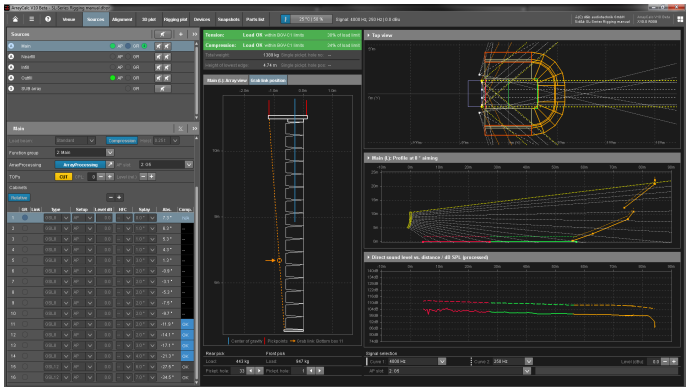
Wenn Sie das Produkt wiederverkaufen, geben Sie dieses Dokument an den neuen Besitzer weiter.

Arbeiten Sie als Verleiher mit d&b Produkten, weisen Sie Ihre Kunden auf die jeweiligen Dokumente hin, und fügen Sie diese den Geräten und Systemen bei. Sollten Sie zu diesem Zweck zusätzliche Handbücher benötigen, ordern Sie diese bitte bei d&b.

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

Inhalt

1 Sicherheit **4**
1.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz 4
1.2 d&b ArrayCalc 4
1.3 Allgemeine Sicherheit 4
1.4 Systemkomponenten und Gewicht/Belastbarkeit 5
1.4.1 Windlasten 5
1.5 Arbeitssicherheit 5
2 Riggingkonzept und -komponenten **6**
2.1 Montagerahmen und Adapter 6
2.1.1 Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen 7
2.1.2 Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen 8
2.1.3 Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen 9
2.2 Befestigungsbolzen 10
2.3 Ringfederstifte 10
2.4 Riggingmechanismus der Lautsprecher 11
2.4.1 Front-Link-Mechanismus 11
2.4.2 Splay/Rear-Link-Mechanismus 12
2.4.3 Einstellung der Splay-Winkel für XSLi TOP Lautsprecher 12
2.5 Hebehilfe (T-Griff) 13
3 Aufhängung der Rahmen **14**
3.1 Option Z5147 Rota Clamp 14
4 XSLi Arrays und Aufbauverfahren **15**
4.1 Vorbereitungen für den Aufbau 15
4.2 XSLi TOP Array 16
4.2.1 Anmerkungen und Begrenzungen 16
4.2.2 Aufbaufolge 16
4.3 XSLi-SUB Spalte 19
4.3.1 Anmerkungen und Begrenzungen 19
4.3.2 Aufbaufolge 19
4.4 Gemischte Array-Konfiguration 21
4.4.1 Anmerkungen und Begrenzungen 21
4.4.2 Aufbaufolge 21
5 Prüfen, Hochfahren, Sichern **23**
5.1 Zweite, unabhängige Sicherung 23
6 Pflege und Wartung **24**
6.1 Zustands- und Funktionskontrollen 24
***7* Herstellererklärungen** **25**
7.1 Konformität der Riggingkomponenten 25
7.2 Entsorgung 25



d&bArrayCalc

1.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die d&b XSLi Riggingkomponenten dürfen ausschließlich zusammen mit den d&b XSLi Lautsprechern gemäß der in dieser Anleitung beschriebenen Aufbauweise eingesetzt werden.

1.2 d&b ArrayCalc

Aus sicherheitsrelevanten wie auch aus akustischen Gründen müssen d&b Line-Arrays mithilfe der d&b ArrayCalc Simulationssoftware entworfen werden. Die Software ist als native Anwendung für den Betrieb mit Microsoft Windows und Mac OS X erhältlich und steht im Internet unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung.

Nähere Informationen über die Bedienung von ArrayCalc finden sich im Hilfe-System der Software. Um das Hilfe-System aufzurufen, drücken Sie F1 oder wählen Sie die Hilfe-Schaltfläche () aus der ArrayCalc Werkzeugleiste. Dadurch wird die Hilfe («Help») gestartet, die einen Überblick über das Programm sowie eine Suchfunktion und direkten Zugang zu den entsprechenden Themen bietet.

Zudem stellt ArrayCalc typische Array-Konfigurationen innerhalb der zugelassenen Belastungsgrenzen zur Verfügung und hilft, sich mit den mechanischen Belastungsbedingungen und -grenzen vertraut zu machen.

TI 385

Weitere Informationen über das Design von Line-Arrays finden sich in der "TI 385 d&b Line array design, ArrayCalc". Die TI wird mit der Software ausgeliefert oder steht auf der d&b Website unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung.

d&b Seminare

Wir empfehlen zudem die Teilnahme an den von d&b angebotenen Line-Array Schulungsseminaren. Diese werden in regelmäßigen Abständen abgehalten. Nähere Informationen zu den d&b Seminaren sowie Seminartermine erhalten Sie ebenfalls auf der d&b Website unter www.dbaudio.com.

d&b Video Tutorials

Darüber hinaus stellt d&b zugehörige Video Tutorials zur Verfügung, die ebenfalls auf der d&b-Website unter www.dbaudio.com oder www.sl-series.com zur Verfügung stehen.

1.3 Allgemeine Sicherheit

- Die Planung sowie der Auf- und Abbau darf ausschließlich durch sachkundiges und beauftragtes Personal durchgeführt werden.
- Es liegt in der Verantwortung der ausführenden Personen, dass die Befestigungs- bzw. Hängepunkte für den betreffenden Verwendungszweck ausgelegt sind.
- Überprüfen Sie die Komponenten vor jedem Einsatz. Bestehen auch nur geringste Zweifel an der Funktion und Sicherheit der Komponenten, dürfen diese nicht eingesetzt werden.

Siehe dazu auch ⇒ Kapitel 6 "Pflege und Wartung" auf Seite 24.

Systemkomponenten und Gewichte

Lautsprecher

Z0776/Z0777 XSLi8/XSLi12 Lautsprecher ..... 39 kg

Z0778 XSLi-SUB Lautsprecher ..... 66 kg

Riggingkomponenten

Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen ..... 10 kg

XSLi-SUB Montagerahmen ..... 11 kg

Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen ..... 14 kg



1.4 Systemkomponenten und Gewicht/Belastbarkeit

Belastbarkeit

ACHTUNG!

Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen

Der Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen ist für ein Gesamtgewicht von 500 kg - SWL ausgelegt, einschließlich aller Riggingkomponenten.

Es können maximal 12 x XSLi TOP Lautsprecher geflogen werden.

Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen

Der Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen ist für ein Gesamtgewicht von 500 kg - SWL ausgelegt, einschließlich aller Riggingkomponenten.

Es können maximal 7 x XSLi-SUB Lautsprecher geflogen werden.

Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen

Zusammen mit dem Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen können mit dem Adapterrahmen gemischte Array-Konfigurationen bestehend aus XSLi TOP Lautsprechern unterhalb von XSLi-SUB Lautsprechern geflogen werden.

Beachten Sie beim Aufbau gemischter Array-Konfigurationen jedoch das maximale Gesamtgewicht von 500 kg - SWL einschließlich aller Riggingkomponenten.

1.4.1 Windlasten

WARNUNG!
Mögliche Gefahr von Personen- und Sachschäden.

Beim Aufbau von Festinstallationen im Freien müssen unvorhersehbare Windlasten einbezogen werden.

- Deshalb dürfen Arrays nicht mit Kettenzügen oder Stahlseilen geflogen werden.
- Die Arrays müssen fest an der Dachkonstruktion vor Ort angebracht sein.

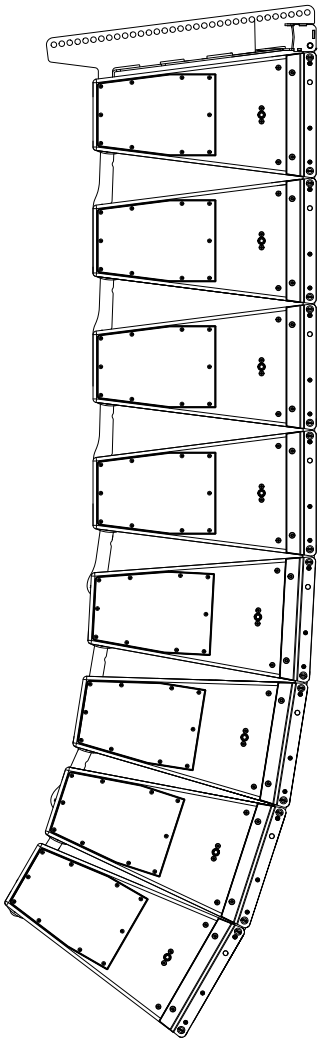
1.5 Arbeitssicherheit

- Der Aufbau muss immer von zwei Personen durchgeführt werden.
- Es liegt in der Verantwortung des Betreibers und des jeweiligen Auftragnehmers (Unternehmer) zusammen mit den ausführenden Personen vor Ort, dass die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften (UVVen) eingehalten werden. Tragen Sie während des Auf- und Abbaus geeignete Schutzkleidung (Persönliche Schutzausrüstung – PSA - Sicherheitsschuhe, Rigginghandschuhe und Helm).
- Beachten Sie die Anweisungen auf den Hinweisschildern der jeweiligen Riggingkomponenten und Lautsprechergehäuse.
- Beim Betrieb von Kettenzügen bzw. beim Verfahren der Lasten dürfen sich keine anderen Personen im unmittelbaren Gefahrenbereich aufhalten.

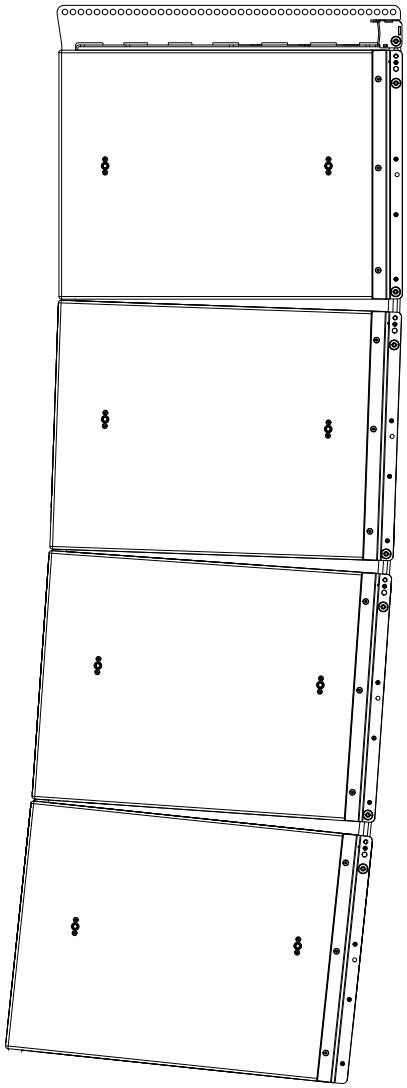
2.1 Montagerahmen und Adapter

Die d&b XSLi Lautsprecher werden durch zwei spezifizierte Montagerahmen (Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen und Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen) und einen zusätzlichen Adapterrahmen ergänzt.

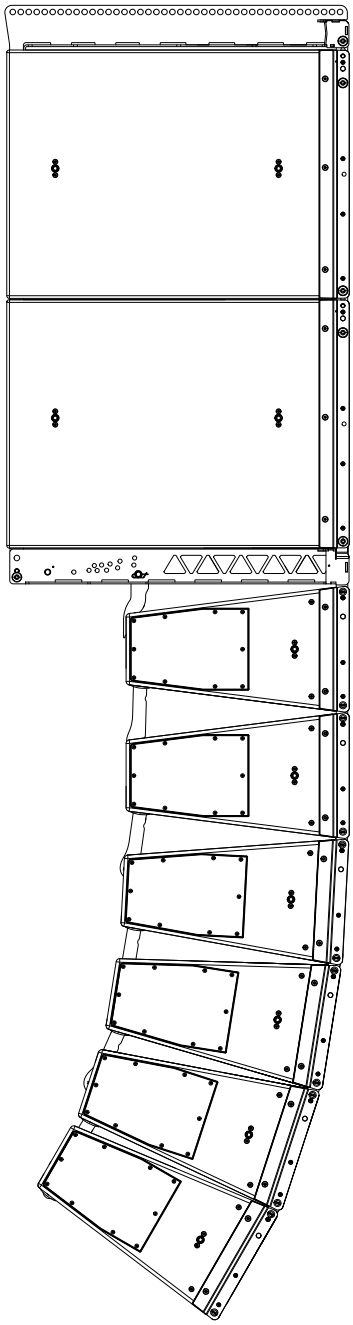
Diese Komponenten ermöglichen den Aufbau der folgenden Array-Konfigurationen:



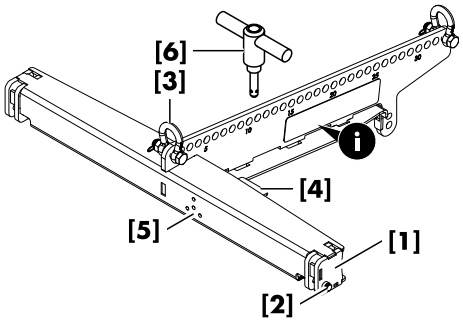
XSLi TOP Array, 8-tief, mit:
Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen



XSLi-SUB Spalte, 4-tief, 2.5°-Splay mit:
Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen



Gemischtes Array mit:
Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen
Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen



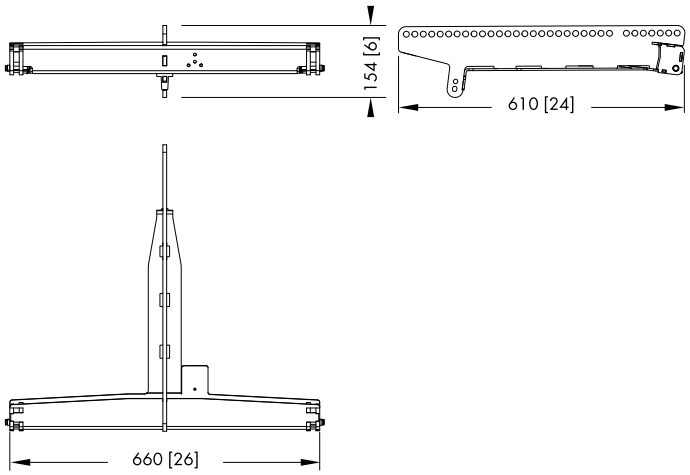
2.1.1 Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen

Bestimmungsgemäßer Einsatz
Der Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen ist für ein Gesamtgewicht von 500 kg - SWL ausgelegt, einschließlich aller Riggingkomponenten.
Es können maximal 12 x XSLi TOP Lautsprecher geflogen werden.

Lieferumfang
Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand.

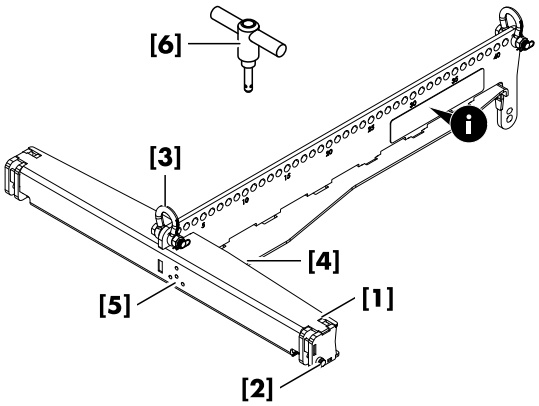
Der Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen wird mit folgenden Systemkomponenten ausgeliefert.

Pos.	Komponente	Beschreibung
[1]	Z5787.000	XSLi Top Montagerahmen.
[2]	Befestigungsbolzen	Zwei Befestigungsbolzen (42.5 x 9 mm) mit Ringfederstift.
[3]	Schäkel	Zum Hochfahren werden zwei 1 t Schäkel mitgeliefert.
[4]	Montageplatte	Die Montageplatte dient zur Befestigung der d&b Z5711 ArraySight Sendereinheit.
[5]		Auf der Vorderseite des Rahmens stehen vier spezifische Bohrungen zur Verfügung. Die mittlere Bohrung dient als Ausgang für den Laserstrahl, die drei umgebenden Bohrungen ermöglichen ggf. die Justierung der ArraySight Sendereinheit.
[6]	Hebebolzen	Als vorübergehende Hebehilfe stehen für die Lautsprecher während des Aufbaus zwei Hebebolzen (T-Griffe) zur Verfügung.
i		Hinweisschild mit grundlegenden Sicherheits- und Rigginganweisungen.



Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen in mm [Zoll]

Gewicht..... 10 kg



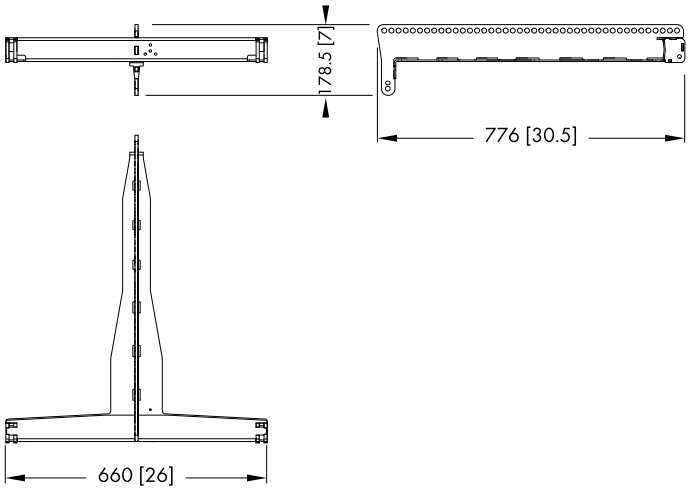
2.1.2 Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen

Bestimmungsgemäßer Einsatz
Der Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen ist für ein Gesamtgewicht von 500 kg - SWL einschließlich aller Riggingkomponenten, ausgelegt.
Es können maximal 7 x XSLi-SUB Lautsprecher geflogen werden.

Lieferumfang
Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand.

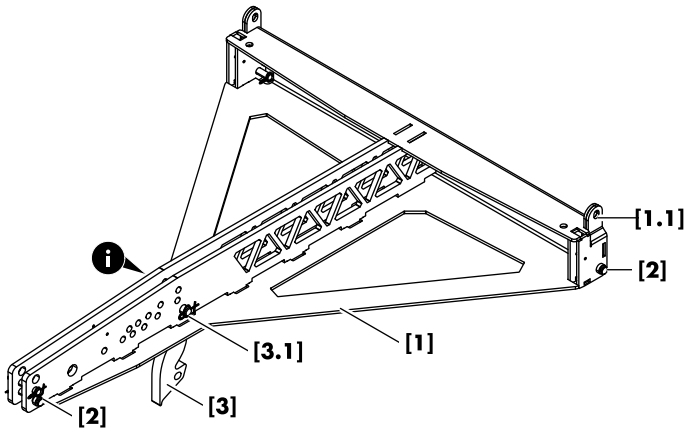
Der Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen wird mit folgenden Systemkomponenten ausgeliefert:

Pos.	Komponente	Beschreibung
[1]	Z5788	XSLi-SUB Montagerahmen.
[2]	Befestigungsbolzen	Zwei Befestigungsbolzen (42.5 x 9 mm) mit Ringfederstift.
[3]	Schäkel	Zum Hochfahren werden zwei 1 t Schäkel mitgeliefert.
[4]	Montageplatte	Die Montageplatte dient zur Befestigung der d&b Z5711 ArraySight Sendereinheit.
[5]		Auf der Vorderseite des Rahmens stehen vier spezifische Bohrungen zur Verfügung. Die mittlere Bohrung dient als Ausgang für den Laserstrahl, die drei umgebenden Bohrungen ermöglichen ggf. die Justierung der ArraySight Sendereinheit.
[6]	Hebebolzen	Als vorübergehende Hebehilfe stehen für die Lautsprecher während des Aufbaus zwei Hebebolzen (T-Griffe) zur Verfügung.
i		Hinweisschild mit grundlegenden Sicherheits- und Rigginganweisungen.



Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen Abmessungen in mm [Zoll]

Gewicht..... 11 kg



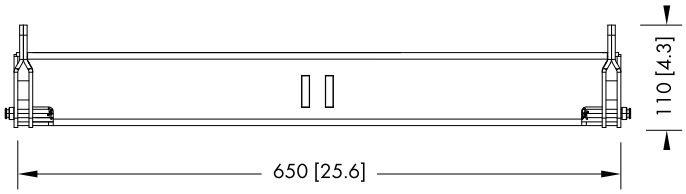
2.1.3 Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen

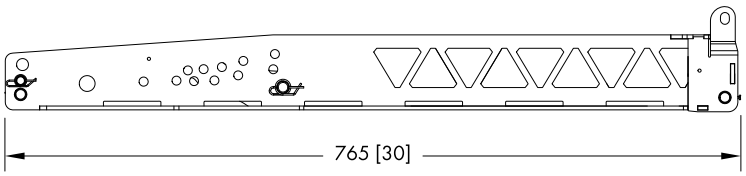
Bestimmungsgemäßer Einsatz
Der Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen dient zur Aufhängung gemischter Array-Konfigurationen bestehend aus XSLi TOP Lautsprechern unterhalb von XSLi-SUB Lautsprechern.

Lieferumfang
Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand.

Der Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen wird mit folgenden Systemkomponenten ausgeliefert:

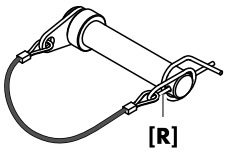
Pos.	Komponente	Beschreibung
[1]	Z5780	XSLi-SUB Adapterrahmen.
[1.1]	Front Links	Die vordere Querstrebe des Rahmens ist mit fest angebrachten Front Links ausgestattet.
[2]	Befestigungsbolzen	Vier Befestigungsbolzen (42.5 x 9 mm) mit Ringfederstift.
[3]	Splay Link Rahmen	Splay Link inkl. Befestigungbolzen **[3.1]**. In Verbindung mit den Front Links der XSLi TOP Lautsprecher wird der Splay Link des Rahmens dazu benutzt, den ersten Lautsprecher unterhalb von XSLi-SUB Lautsprechern zu montieren.
ⓘ		Hinweisschild mit grundlegenden Sicherheits- und Rigginganweisungen.





Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen Einbaumaße in mm [Zoll]

Gewicht..... 14 kg



2.2 Befestigungsbolzen

WARNUNG!
Mögliche Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden.

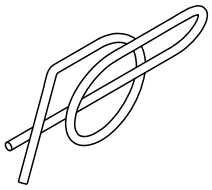
Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsbolzen vollständig eingesetzt und ordnungsgemäß mit ihren Ringfederstiften **[R]** gesichert sind.
Die Funktion der Ringfederstifte ist in ⇒ Kapitel 2.3 "Ringfederstifte" auf Seite 10 beschrieben.

In Verbindung mit den Montagerahmen und den Splay/Rear Links der Lautsprecher werden spezielle Befestigungsbolzen (42.5 x 9 mm) verwendet.

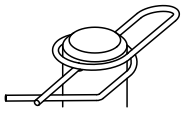
2.3 Ringfederstifte

Beim XSLi Riggingsystem werden für die folgenden Komponenten Ringfederstifte verwendet, um zu verhindern, dass sich diese Komponenten lösen oder lockern.

- Befestigungsbolzen der Schäkel an den XSLi Montagerahmen.
- Befestigungsbolzen der Splay Links an den Lautsprechern.



Ringfederstift



Ringfederstift verriegelt

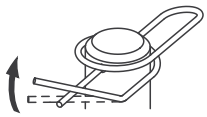
Funktion des Ringfederstifts

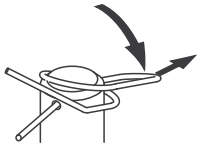
Die Ringfederstifte sind werksseitig "verriegelt", um zu verhindern, dass sie sich lösen.

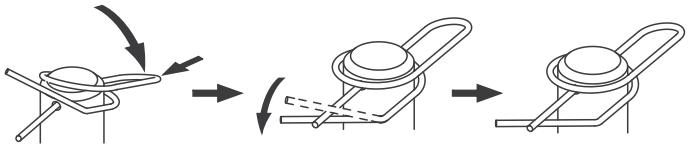
Wenn Änderungen am Aufbau vorgenommen werden müssen, wie beispielsweise das Versetzen eines Teils oder der Austausch einer Riggingkomponente, ist es u.U. notwendig, den Ringfederstift zu entfernen und später wieder einzusetzen.

> **Hinweis:** Siehe dazu auch ⇒ Kapitel 6 "Pflege und Wartung" auf Seite 24.

Zu diesem Zweck gehen Sie wie folgt vor:







1. **Entriegeln**
   Entriegeln Sie den Ringfederstift, indem Sie den vorderen Drahtbügel über den geraden Drahtschaft schieben.

2. **Lösen und entfernen**
   Drücken Sie den hinteren Drahtbügel herunter, bis der Ringfederstift über den Rand des Bolzens springt und ziehen Sie ihn aus dem Bolzen.

3. **Wiedereinsetzen und verriegeln**
   Setzen Sie den Ringfederstift wieder ein, indem Sie den geraden Drahtschaft durch die Bolzenbohrung stecken und den vorderen Drahtbügel unter den geraden Drahtschaft drücken.

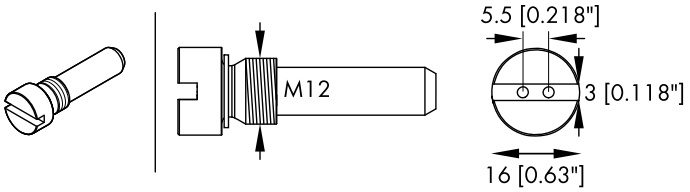
2.4 Riggingmechanismus der Lautsprecher

Die mechanische Verbindung der Lautsprecher mit den Montagerahmen/dem Montageadapter und untereinander erfolgt vorn über die Front Links an beiden Gehäusekanten und über den zentralen Splay/Rear Link im hinteren Riggingstrang der Gehäuse.

Alle Riggingkomponenten sind integraler Bestandteil des Lautsprechers und lassen sich bei Bedarf ausklappen oder ausfahren.

Der Front-Link-Mechanismus funktioniert bei den TOP und bei den SUB Lautsprechern nach dem gleichen Prinzip. Die Front Links sind federgelagert und fahren automatisch aus, sobald die entsprechenden Locking Pins gelöst und herausgezogen werden.

2.4.1 Front-Link-Mechanismus



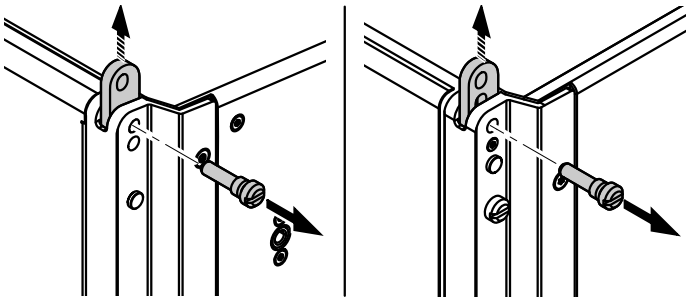
Befestigungsbolzen

Die Front Links werden mithilfe spezieller Zweiloch-Schraubbolzen befestigt.

ACHTUNG!
Gefahr der Beschädigung der Riggingkomponenten!

Die vorderen Riggingstränge der Lautsprecher sind aus hochgradigem Aluminium gefertigt. Um jedoch eine Beschädigung der Gewindeeinsätze an den Aufnahmen für die Befestigungsbolzen zu vermeiden...:

- Ziehen Sie den Befestigungsbolzen mit einem geeigneten Schlitzschraubendreher oder einem Zweilochschlüssel nur so weit **handfest** an, dass er gerade beginnt anzuziehen.
- Ziehen Sie den Bestigungsbolzen **nicht zu fest** an.



TOP | SUB Lautsprecher

Bei beiden Lautsprechern sind die Font Links federgelagert.

⇒ Lösen Sie den entsprechenden Befestigungsbolzen.
↳ Der Front Link fährt automatisch aus.

Beim Front-Link-Mechanismus für die SUB Lautsprecher stehen 4 verschiedene Einstellungen zur Verfügung:

1. SUB zu Rahmen (⇒ Abb. 1).
2. SUB zu SUB mit 0° Splay-Winkel zwischen den Lautsprechern (⇒ Abb. 2).
3. SUB zu SUB mit 2.5° Splay-Winkel (offen) zwischen den Lautsprechern (⇒ Abb. 3).
4. SUB zu SUB mit 2.5° Splay-Winkel (gesperrt) zwischen den Lautsprechern (⇒ Abb. 4).
   Diese Einstellung wird verwendet, um ein Zusammenfalten der Lautsprecher zu verhindern.

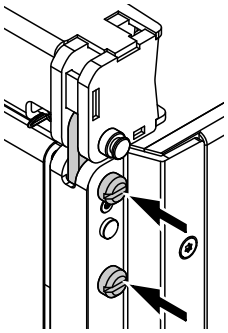


Abb. 1: SUB zu Rahmen

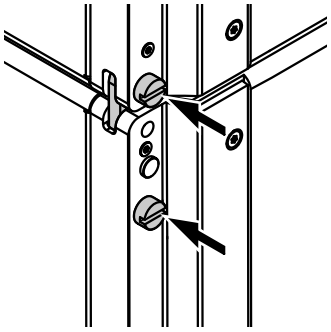


Abb. 2: SUB zu SUB, 0° Splay-Winkel

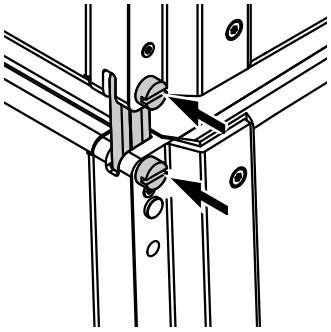


Abb. 3: SUB zu SUB, 2.5° Splay-Winkel, offen

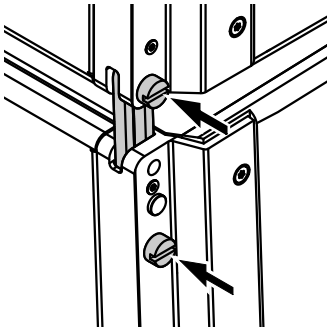
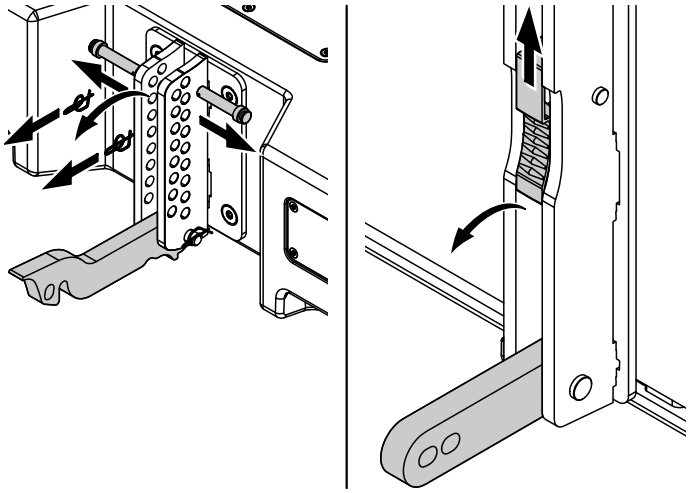


Abb. 4: SUB zu SUB, 2.5° Splay-Winkel, gesperrt



Splay/Rear-Link-Mechanismus TOP | SUB Lautsprecher

2.4.2 Splay/Rear-Link-Mechanismus

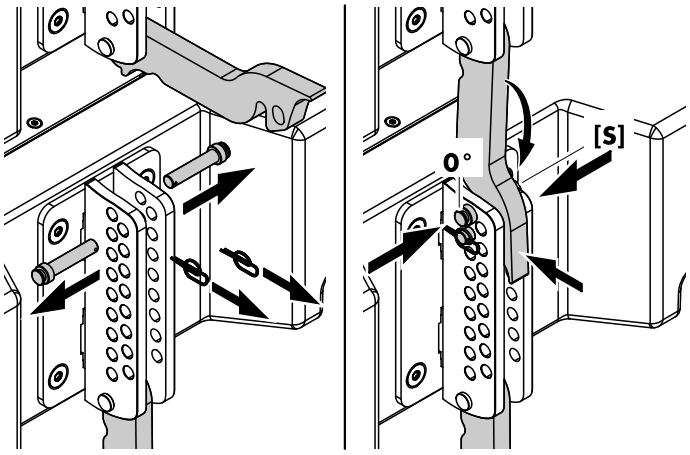
TOP Lautsprecher

1. Entriegeln Sie die Ringfederstifte der Befestigungsbolzen und ziehen Sie sie ab.
2. Lösen Sie die Befestigungsbolzen und klappen Sie den Splay Link heraus.

SUB Lautsprecher

Der Rear Link des Lautsprechers wird mithilfe einer federgelagerten Haltevorrichtung in seiner Parkposition gehalten.

⇒ Schieben Sie die Klemmvorrichtung nach oben, um den Link zu lösen.



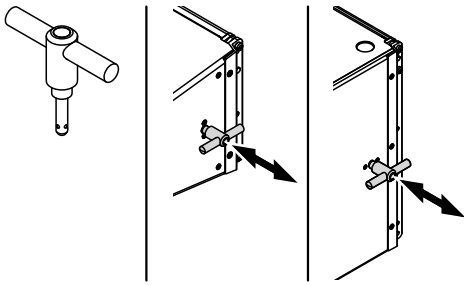
Voreingestellter Splay-Winkel (z.B. 0°)

2.4.3 Einstellung der Splay-Winkel für XSLi TOP Lautsprecher

Die Splay-Winkel werden am rückwärtigen Riggingstrang der Lautsprecher eingestellt. Die Winkel zwischen benachbarten Lautsprechern können dabei in einem Bereich von 0° bis 14° in 1°-Schritten eingestellt werden.

Der Splay Link der Lautsprecher ist als Haken ausgeführt.
Mittels des Hakens wird der Splay-Winkel festgelegt, während das äußere Loch zum Einsetzen des zweiten Befestigungsbolzens (Sicherungspin **[S]**) vorgesehen ist, wie in nebenstehender Grafik dargestellt.

1. Lösen Sie zunächst die Splay Links an den Lautsprechern wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.
2. Setzen Sie zuerst am unteren Lautsprecher einen Befestigungsbolzen in die entsprechende Lochposition für den gewünschten Splay-Winkel (z.B. 0°) ein und sichern Sie den Bolzen mit dem Ringfederstift.
3. Klappen Sie den Splay Link des oberen Lautsprechers in den Riggingstrang auf der Rückseite des unteren Lautsprechers ein.
4. Heben Sie den unteren Lautsprecher leicht an, bis der Haken des oberen Lautsprechers eingehakt ist.

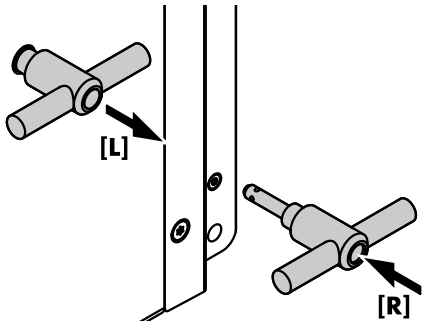


5. Senken Sie den unteren Lautsprecher ab und setzen Sie den zweiten Befestigungsbolzen (Sicherungspin **[S]**) wieder ein und sichern Sie den Bolzen mit dem Ringfederstift.

2.5 Hebehilfe (T-Griff)

Die XSLi Lautsprecher sind mit speziellen Aufnahmen für Hebebolzen (T-Griffe) ausgestattet. Diese T-Griffe werden mit dem jeweiligen Montagerahmen mitgeliefert.
Während des Aufbaus dienen die T-Griffe als vorübergehende Hebehilfe und können bei Bedarf eingesetzt und verriegelt werden.

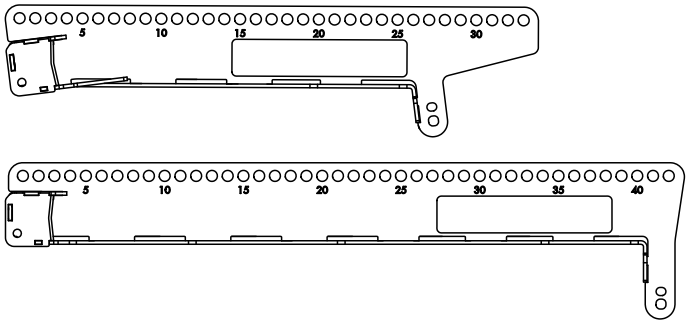
Sobald der Lautsprecher montiert ist, können die Griffe einfach entfernt und für die Montage des nächsten Lautsprechers verwendet werden.



Befestigung der T-Griffe

Um einen T-Griff anzubringen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie auf den Verriegelungsbolzen, um den Verriegelungsmechanismus zu lösen (◀ **[R]**).
2. Setzen Sie den Griff in die entsprechende Aufnahme bis er einrastet.
3. Lassen Sie den Verriegelungsbolzen los, um den Griff wieder zu verriegeln (▶ **[L]**).
4. Überprüfen Sie, ob der Griff sicher verriegelt ist, indem Sie den Griff kurz zu sich ziehen.
5. Um den Griff wieder zu lösen und zu entfernen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

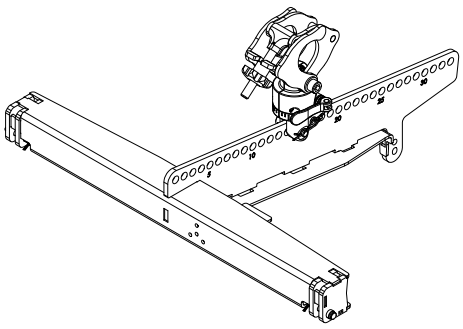


Lochindex Mittelschiene Montagerahmen

- Top Montagerahmen: 33 Lochpositionen
- SUB Montagerahmen: 42 Lochpositionen

Die Mittelschiene der Montagerahmen ist mit einem Lochraster für Einpunkt- oder Zweipunktaufhängung mithilfe der mitgelieferten 1 t Schäkel ausgestattet.

Bei Einpunktaufhängung wird die vertikale Ausrichtung (Gesamtneigungswinkel) des Arrays über die Position des Schäkels bestimmt.
Die geeignete Lochposition wird vorab mit ArrayCalc ermittelt.



3.1 Option Z5147 Rota Clamp

ACHTUNG!
Belastbarkeit

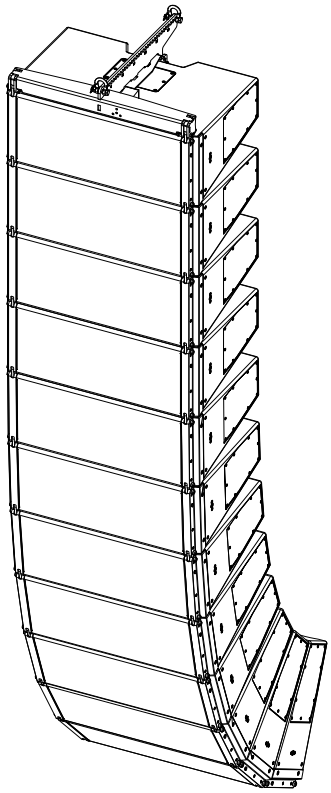
Es dürfen maximal **12** x TOP Lautsprecher (Gesamtsystemgewicht von 500 kg - SWL) mit jeder beliebigen Splay-Kombination gemäß der Berechnung mit ArrayCalc geflogen werden.

Alternativ kann für die Einpunktaufhängung und horizontale Ausrichtung eines Arrays auch die d&b Z5147 Rota Clamp verwendet werden. Die Rota Clamp ermöglicht die Befestigung der Last an Rohren und Traversen mit einem Rohrdurchmesser von bis zu 50 mm (2″).

Montage
Setzen Sie die Rota Clamp entsprechend der in ArrayCalc ermittelten Lochposition in der Mittelschiene ein.

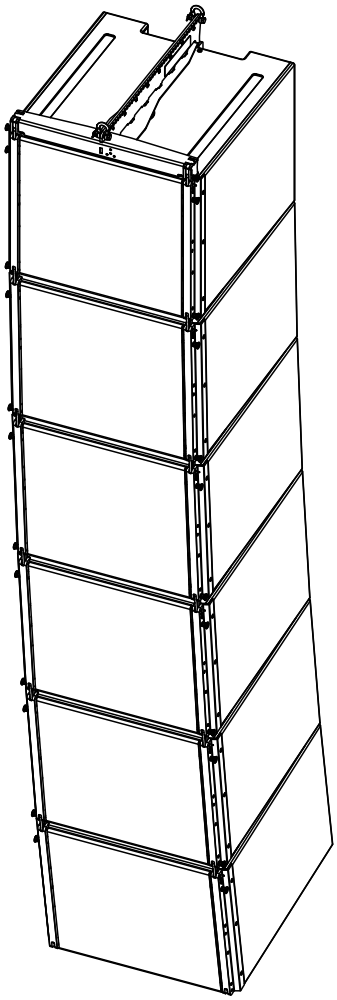
> **Hinweis:** Bitte beachten Sie die mit der Rota Clamp ausgelieferte Montageanleitung.

Übersicht



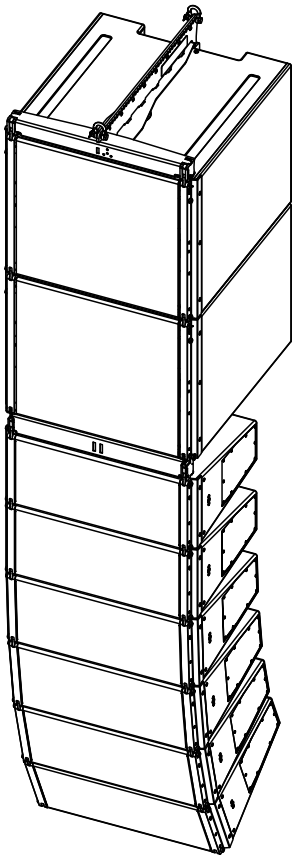
XSLi-TOP Array, 12-tief, mit:
Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen

Siehe:
⇒ Kapitel 4.2 "XSLi TOP Array" auf Seite 16



XSLi-SUB Spalte, 6-tief, 2.5°-Splay, mit:
Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen

Siehe:
⇒ Kapitel 4.3 "XSLi-SUB Spalte" auf Seite 19



Gemischtes Array mit:
Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen
Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen

Siehe:
⇒ Kapitel 4.4 "Gemischte Array-Konfiguration" auf Seite 21

4.1 Vorbereitungen für den Aufbau

Planen und überprüfen Sie den akustischen und mechanischen Aufbau zunächst mit ArrayCalc und bereiten Sie eine ausreichende Anzahl an Ausdrucken für jedes Array vor. Alternativ kann auch die ArrayCalc Viewer App zu diesem Zweck verwendet werden.

Anhand des Rigging Plots können die Rigger die exakte Position der Hängepunkte, Sicherungspunkte und Kettenzüge setzen.

Treffen Sie vor Ort zunächst folgende Vorkehrungen:

- Führen Sie den Aufbau immer mit zwei Personen durch.
- Sorgen Sie für genügend freien Arbeitsbereich, um das Array aufzubauen und hochzuziehen.
- Überprüfen Sie, dass sich die Motoren an den vorgesehenen Positionen befinden.
- Achten Sie darauf, dass die Ketten nicht in sich verdreht sind.

Prüfungen vor dem Aufbau
Überprüfen Sie vor jedem Aufbau alle Systemkomponenten. Dies beinhaltet auch die integrierten Riggingkomponenten und Aufnahmevorrichtungen an den Lautsprechern.
Wenn auch nur geringste Zweifel an der Sicherheit und Funktion des Systems oder eines einzelnen Teils bestehen, darf es nicht eingesetzt werden. Beschädigte Komponenten dürfen nicht weiter verwendet werden und müssen aussortiert bzw. ausgetauscht werden.

Beachten Sie hierzu die Anweisungen in ⇒ Kapitel 6 "Pflege und Wartung" auf Seite 24.

4.2 XSLi TOP Array

4.2.1 Anmerkungen und Begrenzungen

ACHTUNG!

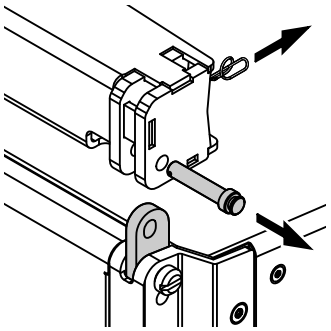
In Verbindung mit dem Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen dürfen maximal 12 x XSLi TOP Lautsprecher geflogen werden.

4.2.2 Aufbaufolge

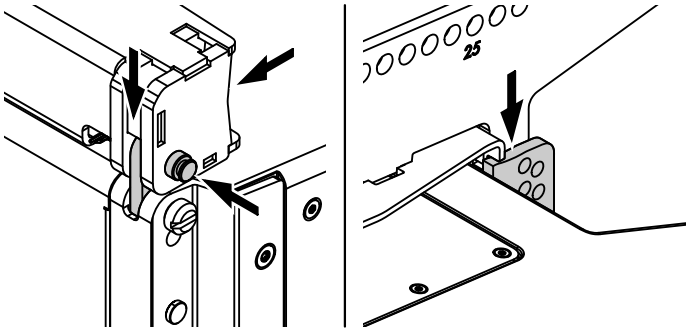
1. Ersten Lautsprecher vorbereiten

⇒ Bereiten sie die Front und Splay Links am ersten Lautsprecher vor, wie in ⇒ Kapitel 2.4 "Riggingmechanismus der Lautsprecher" auf Seite 11 beschrieben.

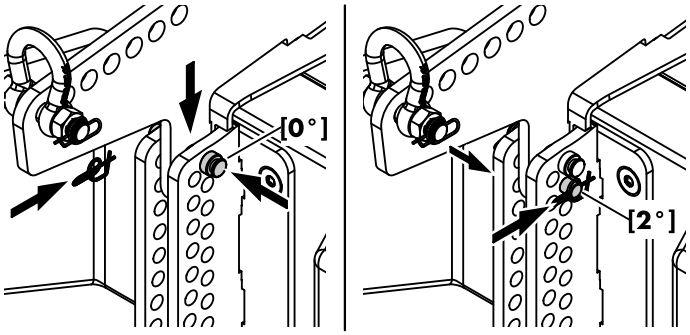
2. Montagerahmen am ersten Lautsprecher montieren
Um den Montagerahmen am ersten Lautsprecher zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:



1. Entriegeln und entfernen Sie die Ringfederstifte und die Befestigungsbolzen an der vorderen Querstrebe des Rahmens auf beiden Seiten.
   ↳ Die Ringfederstifte sind am besten von hinten zugänglich.



2. Setzen Sie den Rahmen auf den Lautsprecher, sodass die Front Links des Lautsprechers in die vorderen Aufnahmen am Rahmen eingeführt sind und der Rear Link des Rahmens am hinteren Riggingstrang des Lautsprechers eingeführt werden kann.
3. Setzen Sie die Befestigungsbolzen auf beiden Seiten ein und sichern Sie die Bolzen mit den Ringfederstiften.



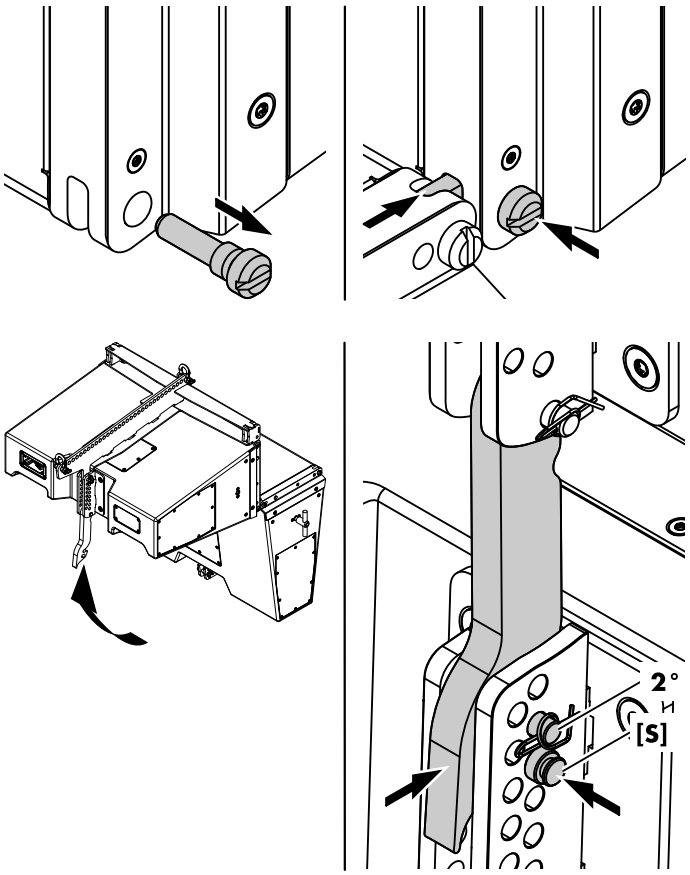
4. Setzen Sie auf der Rückseite des Lautsprechers den ersten Befestigungsbolzen in die Lochposition **[0°]** ein und sichern Sie ihn mit dem Ringfederstift.
5. Setzen Sie den zweiten Befestigungsbolzen in die Lochposition **[2°]** ein und sichern Sie ihn mit dem Ringfederstift.

3. Montagerahmen anschlagen

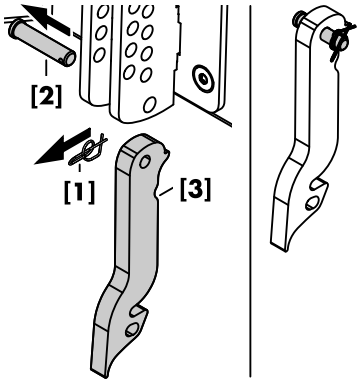
1. Schlagen Sie den Montagerahmen gemäß der jeweiligen Gegebenheiten vor Ort an.
2. Heben Sie den bereits montierten Aufbau auf Arbeitshöhe an.

4. Weitere TOP Lautsprecher montieren

1. Bereiten Sie die Front und Splay Links am nächsten Lautsprecher vor, wie in ⇒ Kapitel 2.4 "Riggingmechanismus der Lautsprecher" auf Seite 11 beschrieben.
2. Stellen Sie die gewünschte Splay-Winkel ein, wie in ⇒ Kapitel 2.4.3 "Einstellung der Splay-Winkel für XSLi TOP Lautsprecher" auf Seite 12 beschrieben.
3. Bringen Sie die T-Griffe an.
4. Lösen Sie die Befestigungsbolzen unten an den vorderen Riggingsträngen des oberen Lautsprechers und ziehen Sie sie heraus.
5. Halten Sie den nächsten vorbereiteten Lautsprecher so, dass das Frontgitter nach oben zeigt und setzen Sie ihn dann in die entsprechenden Aufnahmen auf der Vorderseite des oberen Lautsprechers ein.
6. Setzen Sie die Befestigungsbolzen der vorderen Riggingstränge des oberen Lautsprechers auf beiden Seiten ein und ziehen Sie diese handfest an.
7. Heben Sie den unteren Lautsprecher an, bis der Splay Link des oberen Lautsprechers vollständig in den voreingestellten Befestigungsbolzen (z.B. auf der **[2°]**-Position) des unteren Lautsprechers eingehakt ist.
8. Setzen Sie den zweiten Befestigungsbolzen (Sicherungspin **[S]**) ein und sichern Sie ihn mit dem Ringfederstift.
9. Entfernen Sie die T-Griffe.



Montieren Sie alle weiteren Lautsprecher in der gleichen Weise, bis der Aufbau abgeschlossen ist.



5. Splay Link des letzten TOP Lautsprechers

Um beim Splay Links des letzten Lautsprechers ein Klappern während des Betriebs oder eine Beschädigung zu vermeiden, empfehlen wir, den Splay Link zu entfernen und ihn vorübergehend an einem sicheren Ort aufzubewahren. Um den Link zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entriegeln Sie den Ringfederstift **[1]** des Befestigungsbolzens und ziehen Sie ihn ab.
2. Entfernen Sie den Befestigungsbolzen **[2]** und entnehmen Sie den Link **[3]**.
3. Um zu vermeiden, dass ein Teil verloren geht, setzen Sie den Befestigungsbolzen wieder am Splay Link ein, und sichern Sie ihn mit dem Ringfederstift.

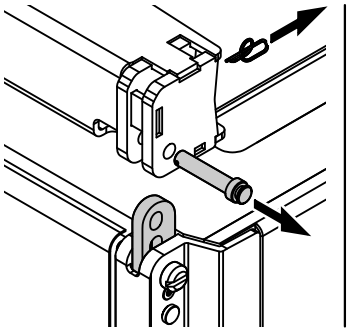
6. Aufbau überprüfen

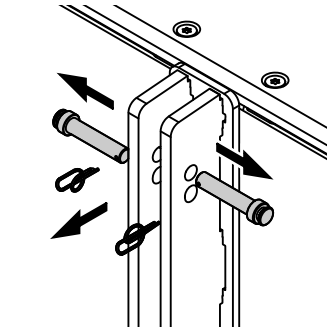
Bevor das Array in seine Betriebsposition gebracht wird, überprüfen Sie den Aufbau anhand der Checkliste in ⇒ Kapitel 5 "Prüfen, Hochfahren, Sichern" auf Seite 23.

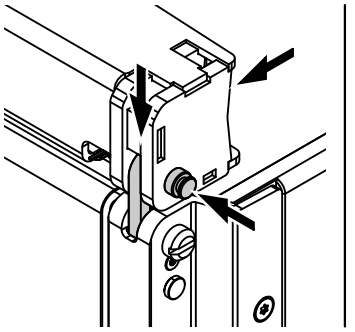
7. Array verkabeln

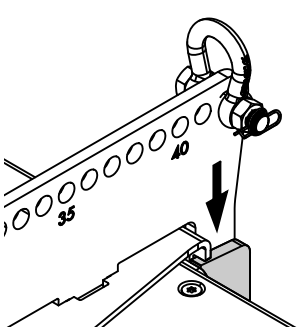
Schließen Sie die Verbindungs- und Link-Kabel entsprechend den verwendeten Verstärkerkanälen an.

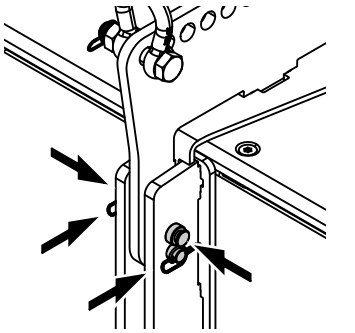
- Sind die Verstärker angeschlossen und in Betrieb, kann mit deren System-Check-Funktion oder über die MUTE-Tasten der Verstärkerkanäle zusammen mit einem Testsignal die Funktion und richtige Zuordnung der einzelnen Lautsprecher im Array verifiziert werden.
- Alternativ können Sie auch die Verkabelung mithilfe der Array-Verification-Funktion in R1 überprüfen.











4.3 XSLi-SUB Spalte

4.3.1 Anmerkungen und Begrenzungen

ACHTUNG!

In Verbindung mit dem Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen dürfen maximal 7 x XSLi-SUB Lautsprecher geflogen werden.

4.3.2 Aufbaufolge

1. Ersten Lautsprecher vorbereiten

⇒ Bereiten sie die Front und Rear Links am ersten Lautsprecher vor, wie in ⇒ Kapitel 2.4 "Riggingmechanismus der Lautsprecher" auf Seite 11 beschrieben.

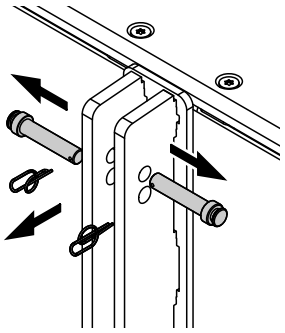
2. Montagerahmen am ersten SUB Lautsprecher montieren

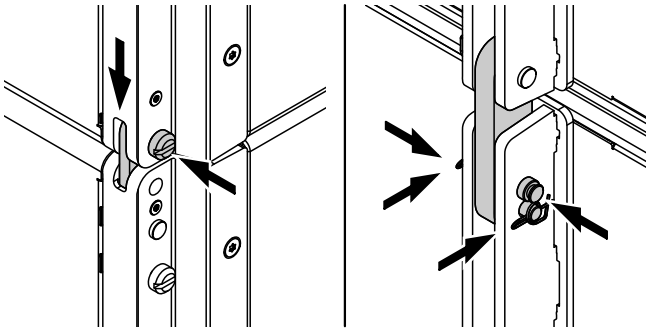
Um den Montagerahmen am ersten Lautsprecher zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entriegeln und entfernen Sie die Ringfederstifte und die Befestigungsbolzen an der vorderen Querstrebe des Rahmens auf beiden Seiten.
   ↳ Die Ringfederstifte sind am besten von hinten zugänglich.
2. Entriegeln und entfernen Sie am hinteren Riggingstrang des SUB Lautsprechers die Ringfederstifte und die Befestigungsbolzen.
3. Senken Sie den Rahmen auf den Lautsprecher ab, sodass die Front Links des Lautsprechers in die Aufnahmen vorn am Rahmen eingeführt sind und der Rear Link des Rahmens am hinteren Riggingstrang des Lautsprechers eingeführt werden kann.
4. Setzen Sie die Befestigungsbolzen an der vorderen Querstrebe des Rahmens an beiden Seiten wieder ein und sichern Sie die Bolzen mit den Ringfederstiften.
5. Setzen Sie auf der Rückseite des Lautsprechers die Befestigungsbolzen wieder ein und sichern Sie die Bolzen mit den Ringfederstiften.

3. Montagerahmen anschlagen

1. Schlagen Sie den Montagerahmen gemäß der jeweiligen Gegebenheiten vor Ort an.
2. Heben Sie den Rahmen auf Arbeitshöhe an.





4. Weitere SUB Lautsprecher montieren

1. Bereiten sie die Front und Rear Links am nächsten Lautsprecher vor, wie in ⇒ Kapitel 2.4 "Riggingmechanismus der Lautsprecher" auf Seite 11 beschrieben.
2. Entriegeln und entfernen Sie die Ringfederstifte und die Befestigungsbolzen am hinteren Riggingstrang des SUB Lautsprechers.
3. Bringen Sie die T-Griffe an.
4. Heben Sie den bereits montierten Aufbau auf Arbeitshöhe an.
5. Platzieren Sie den nächsten SUB Lautsprecher unter den Aufbau.
6. Senken Sie den Aufbau auf den Lautsprecher ab, sodass die Front Links des nächsten Lautsprechers in die Aufnahmen an den vorderen Riggingsträngen des oberen Lautsprechers eingeführt sind und der Rear Link des oberen Lautsprechers am hinteren Riggingstrang des unteren Lautsprechers eingeführt werden kann.
7. Setzen Sie die Befestigungsbolzen der vorderen Riggingstränge des Lautsprechers auf beiden Seiten ein und ziehen Sie diese handfest an.
   ↳ Siehe dazu auch ⇒ Kapitel 2.4 "Riggingmechanismus der Lautsprecher" auf Seite 11.
8. Setzen Sie auf der Rückseite des oberen Lautsprechers die Befestigungsbolzen wieder ein und sichern Sie die Bolzen mit den Ringfederstiften.
9. Setzen Sie den Rear Link des oberen Lautsprechers am hinteren Riggingstrang des unteren Lautsprechers ein.
10. Setzen Sie beide Locking Pins ein und verriegeln Sie diese.
11. Entfernen Sie die T-Griffe.

Montieren Sie alle weiteren Lautsprecher in der gleichen Weise, bis der Aufbau abgeschlossen ist.

5. Rear Link des letzten SUB Lautsprechers

Der Rear Link des letzten Lautsprechers kann in seiner Parkposition arretiert werden.

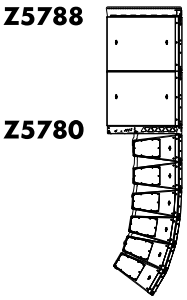
6. Aufbau überprüfen

Bevor das Array in seine Betriebsposition gebracht wird, überprüfen Sie den Aufbau anhand der Checkliste in ⇒ Kapitel 5 "Prüfen, Hochfahren, Sichern" auf Seite 23.

7. Array verkabeln

Schließen Sie die Verbindungs- und Link-Kabel entsprechend den verwendeten Verstärkerkanälen an.

- Sind die Verstärker angeschlossen und in Betrieb, kann mit deren System-Check-Funktion oder über die MUTE-Tasten der Verstärkerkanäle zusammen mit einem Testsignal die Funktion und richtige Zuordnung der einzelnen Lautsprecher im Array verifiziert werden.
- Alternativ können Sie auch die Verkabelung mithilfe der Array-Verification-Funktion in R1 überprüfen.



4.4 Gemischte Array-Konfiguration

4.4.1 Anmerkungen und Begrenzungen

ACHTUNG!

Für einen gemischten Aufbau muss immer der Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen als Hängevorrichtung eingesetzt werden. Zusätzlich ist der Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen erforderlich.

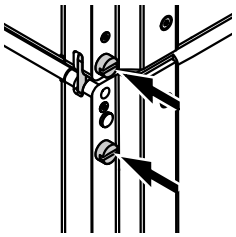
Der Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen ermöglicht gemischte Array-Konfigurationen mit einem maximalen Gesamtgewicht von 500 kg - SWL einschließlich aller Riggingkomponenten.

4.4.2 Aufbaufolge

Der Aufbau gemischter Array-Konfigurationen ist in vier Aufbauschritte eingeteilt:

1. Aufbau der SUB Lautsprechergruppe
2. Montage des Adapterrahmens
3. Montage des ersten TOP Lautsprechers am Adapterrahmen
4. Montage weiterer TOP Lautsprecher.

1. SUB-Gruppe aufbauen

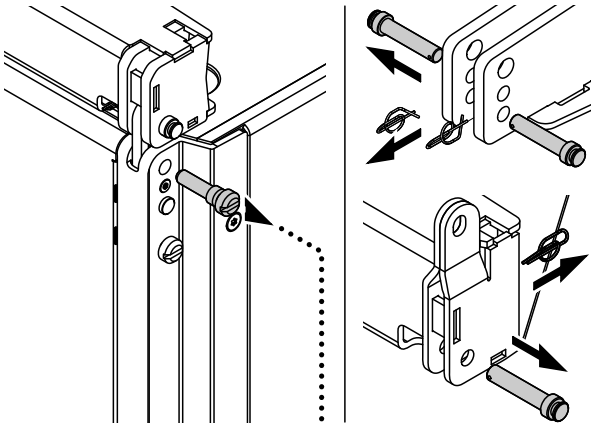


ACHTUNG!

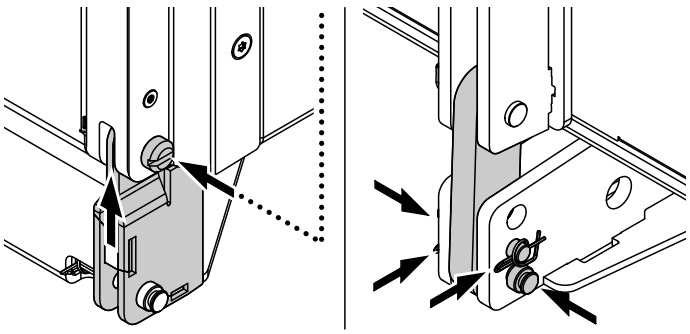
In Verbindung mit einer gemischten Array-Konfiguration, bei der SUB Lautsprecher oben im Array platziert sind, müssen nachfolgende SUBs immer mit **0°** Splay montiert werden.

Der Aufbau der SUB-Gruppe erfolgt in gleicher Weise wie in ⇒ Kapitel 4.3.2 "Aufbaufolge" auf Seite 19 beschrieben.

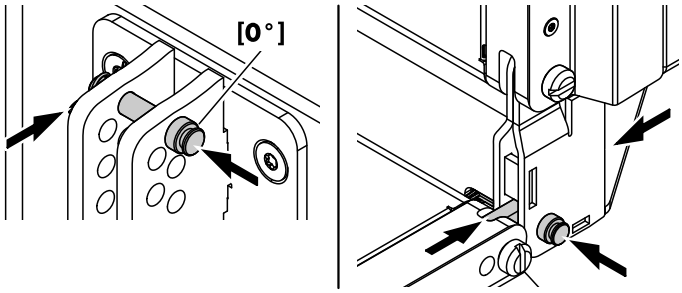
2. Adapterrahmen montieren



1. Um den Adapterrahmen an der Unterseite des letzten SUB Lautsprechers zu montieren, verwenden Sie den Befestigungsbolzen des ersten SUB Lautsprechers, wie in nebenstehender Abbildung dargestellt.
2. Entriegeln und entfernen Sie die Ringfederstifte und die Befestigungsbolzen an der vorderen Querstrebe auf beiden Seiten.
   ↳ Das erleichtert später die Montage des ersten TOP Lautsprechers. Die Ringfederstifte sind am besten von hinten zugänglich.
3. Entriegeln und entfernen Sie die Ringfederstifte und die Befestigungsbolzen an der Rear-Link-Aufnahme.



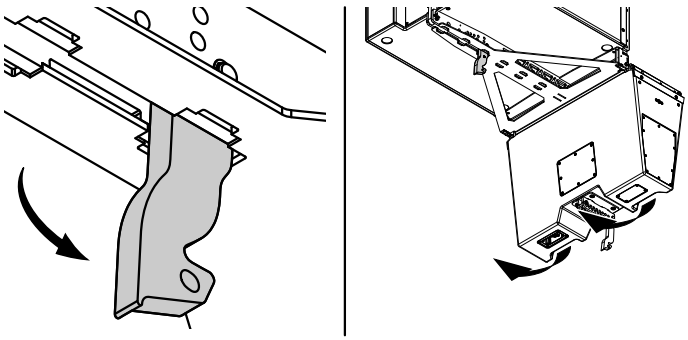
4. Platzieren Sie den Rahmen so unter den Lautsprecher, dass die Front Links des Adapters in die vorderen Riggingstränge des Lautsprechers eingeführt sind und setzen Sie die Befestigungsbolzen ein.
5. Führen Sie auf der Rückseite den Rear Link des Lautsprechers in die Rear-Link-Aufnahme ein. Setzen Sie beide Befestigungsbolzen wieder ein und sichern Sie die Bolzen mit den Ringfederstiften.

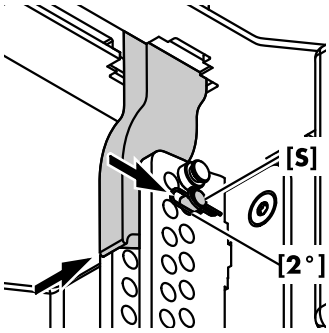


3. Ersten TOP Lautsprechers am Adapterrahmen montieren

Um den ersten Lautsprecher am Rahmen zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Heben Sie den bereits montierten Aufbau auf Arbeitshöhe an.
2. Bereiten sie die Front und Splay Links am ersten Lautsprecher vor, wie in ⇒ Kapitel 2.4 "Riggingmechanismus der Lautsprecher" auf Seite 11 beschrieben.
3. Bringen Sie die T-Griffe an.
4. Setzen Sie auf der Rückseite des Lautsprechers den ersten Befestigungsbolzen wieder in die Lochposition **[0°]** ein und sichern Sie ihn mit dem Ringfederstift.
5. Halten Sie den nächsten vorbereiteten Lautsprecher so, dass das Frontgitter nach oben zeigt, und setzen Sie ihn in die entsprechenden Aufnahmen vorne am Rahmen ein.
6. Setzen Sie die Befestigungsbolzen wieder ein und sichern Sie diese mit den Ringfederstiften.
7. Ziehen Sie den Rear Link des Rahmens aus seiner Parkposition.
8. Heben Sie den unteren Lautsprecher an, bis der Rear Link des Rahmens vollständig in den voreingestellten Befestigungsbolzen des Lautsprechers eingehakt ist.





9. Setzen Sie den zweiten Befestigungsbolzen (Sicherungspin **[S]**) in die Lochposition **[2°]** ein und sichern Sie ihn mit dem Ringfederstift.
10. Entfernen Sie die T-Griffe.

4. Weitere TOP Lautsprecher montieren

Um weitere Lautsprecher zu montieren, gehen Sie in der gleichen Weise vor, wie in ⇒ "4. Weitere TOP Lautsprecher montieren" auf Seite 17 beschrieben, bis der Aufbau abgeschlossen ist.

5. Aufbau überprüfen

Bevor das Array in seine Betriebsposition gebracht wird, überprüfen Sie den Aufbau anhand der Checkliste in ⇒ Kapitel 5 "Prüfen, Hochfahren, Sichern" auf Seite 23.

6. Array verkabeln

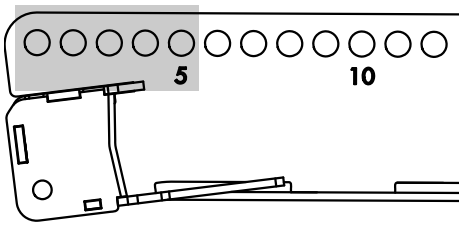
Schließen Sie die Verbindungs- und Link-Kabel entsprechend den verwendeten Verstärkerkanälen an.

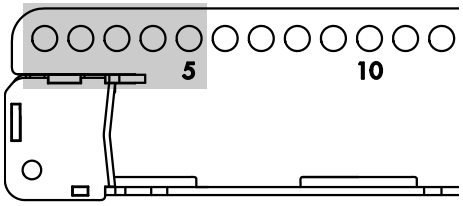
- Sind die Verstärker angeschlossen und in Betrieb, kann mit deren System-Check-Funktion oder über die MUTE-Tasten der Verstärkerkanäle zusammen mit einem Testsignal die Funktion und richtige Zuordnung der einzelnen Lautsprecher im Array verifiziert werden.
- Alternativ können Sie auch die Verkabelung mithilfe der Array-Verification-Funktion in R1 überprüfen.

System- und Sicherheitschecks
Bevor das Array in seine Betriebsposition gebracht wird, überprüfen Sie den Aufbau anhand der folgenden Checkliste:

Mechanischer Aufbau
- Überprüfen Sie die Befestigung der Montagerahmen und/oder des Adapterrahmens an den Lautsprechern:
  - Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsbolzen ordnungsgemäß angebracht und mit ihrem Ringfederstift gesichert sind.
- Überprüfen Sie alle Front Links an beiden Seiten der Lautsprecher auf richtige Montage und stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsbolzen ordnungsgemäß eingesetzt und angezogen sind.
- Überprüfen Sie die voreingestellten Splay-Winkel. Stellen Sie sicher, dass alle Splay und/oder Rear Links am rückwärtigen Riggingstrang der Lautsprecher richtig montiert sind.
  - Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsbolzen ordnungsgemäß eingesetzt und mit ihrem Ringfederstift gesichert sind.

Verkabelung
- Sind die Verstärker angeschlossen und in Betrieb, kann mit deren System-Check-Funktion oder über die MUTE-Tasten der Verstärkerkanäle zusammen mit einem Testsignal die Funktion und richtige Zuordnung der einzelnen Lautsprecher im Array verifiziert werden.
- Alternativ können Sie auch die Verkabelung mithilfe der Array-Verification-Funktion in R1 überprüfen.





Hochfahren

WARNUNG!
Mögliche Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden.

Stellen Sie grundsätzlich sicher, dass jeder Kettenzug für das gesamte Systemgewicht ausgelegt ist.

Beim Anheben des Arrays müssen unvorhersehbare dynamische Kräfte und ein plötzliches Auslenken des Arrays berücksichtigt werden. Dies kann zu Personenschäden oder einer Beschädigung der Riggingkomponenten und Lautsprechergehäuse führen.

Stellen Sie sicher, dass sich während des Auf- bzw. Abbaus keine anderen Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Wenn alle mechanischen Einstellungen und Sicherheitsprüfungen durchgeführt worden sind, kann das Array in seine Betriebsposition hochgefahren und fest an der Dachkonstruktion vor Ort angebracht werden.

Alle (bewegten) Kettenzüge und Anschlagmittel dürfen sich nicht verhaken. Das Array muss langsam und gleichmäßig angehoben werden, damit es sich während des Anhebens nicht aufschaukelt.

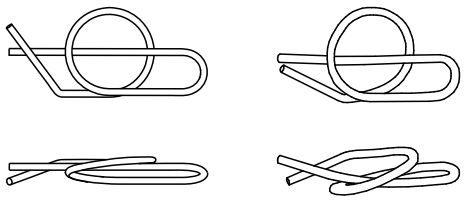
5.1 Zweite, unabhängige Sicherung

Ist das Array in seiner Betriebsposition, sichern Sie das Array mit der zweiten, unabhängigen Sicherung.

WARNUNG!
Mögliche Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden.

- Aus Sicherheitsgründen muss immer eine zweite, von den Hängepunkten des Arrays unabhängige Sicherung vorgenommen werden.
- Die Sicherungsvorrichtung muss für die Last bemessen sein und so montiert werden, dass die Last im Falle eines Versagens der ersten Aufhängung direkt und ohne Fallweg von der zweiten Sicherung aufgenommen werden kann.

Die zweite unabhängige Sicherung muss an der Vorderseite der Rahmen in einer der ersten fünf Lochpositionen angebracht werden.



[a] **[b]**

Zustand des Ringfederstifts
[a:]: Ringfederstift OK
[b]: Austausch des Ringfederstifts

6.1 Zustands- und Funktionskontrollen

WARNUNG!
Mögliche Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden.

Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Funktions- und Zustandskontrolle aller Systemkomponenten durch. Dadurch vermeiden Sie das Risiko einer Gefährdung durch Fehlfunktion oder Versagen.

Lautsprechergehäuse
- Sichtprüfung aller Beschlagteile auf offensichtliche Beschädigung (z.B. Risse, Korrosionsspuren).
- Sichtprüfung des rückwärtigen Riggingstrangs, einschließlich aller Lochpositionen auf offensichtliche Beschädigung (z.B. Risse, Verformung oder Korrosionsspuren).
- Prüfung aller Beschlagteile (einschl. Frontgitter) auf festen Sitz.

Front und Splay (Rear) Links
Sichtprüfung auf Verformungen und Beschädigungen (z.B. Risse, Korrosionsspuren) des Bauteils und der Bohrungen im Bauteil.

Befestigungsbolzen
Sichtprüfung auf Kerbung, Verformung und Korrosion des Bauteils.

Montagerahmen und Adapterrahmen
Sichtprüfung auf Verformungen und Beschädigungen (z.B. Risse, Korrosionsspuren) des Bauteils und der Bohrungen im Bauteil.

Ringfederstifte
- Sichtprüfung auf offensichtliche Beschädigung oder Verformung.
- Prüfung des Verriegelungsmechanismus auf korrekte Funktion, wie in ⇒ Kapitel 2.3 "Ringfederstifte" auf Seite 10 beschrieben. Lässt sich ein Ringfederstift nicht mehr ordnungsgemäß in den Bolzen einschieben und verriegeln, muss dieser ausgetauscht werden.

7.1 Konformität der Riggingkomponenten

Diese Erklärung gilt für:

d&b XSLi Lautsprecher
(mit integrierten Riggingkomponenten)

- Z0776 XSLi8
- Z0777 XSLi12
- Z0778 XSLi-SUB

d&b XSLi Riggingkomponenten
(einschließlich aller zusätzlichen Komponenten)

- Z5787.000 XSLi Top Montagerahmen
- Z5788 XSLi-SUB Montagerahmen
- Z5780 XSLi-SUB Adapterrahmen

von 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 entsprechenden Richtlinien, einschließlich aller zutreffenden Änderungen, entsprechen.

Ausführliche und zutreffende Konformitätserklärungen stehen auf der d&b Internetseite unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung oder können direkt bei d&b angefordert werden.

7.2 Entsorgung

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen Bestimmungen und Regelungen zur Entsorgung.

Stellen Sie auf alle Fälle sicher, dass nach der Entsorgung einzelner Riggingkomponenten, diese nicht wieder oder anderweitig in Verwendung kommen.

D2756.DE.01, 09/2023 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG