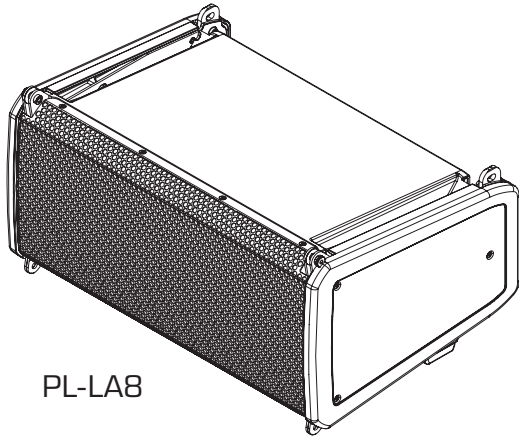
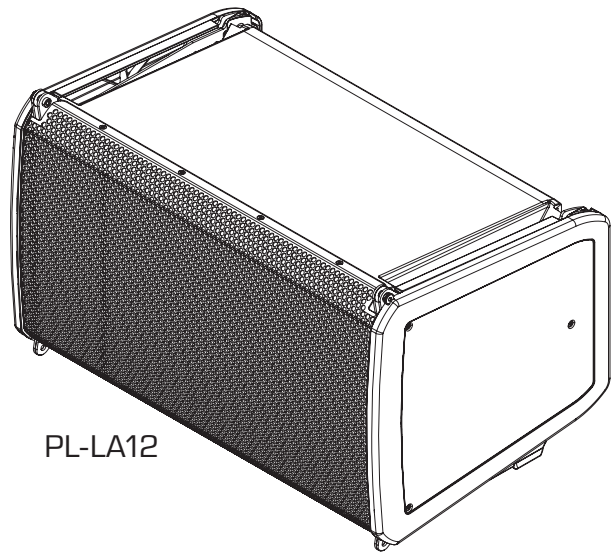


Benutzerhandbuch für die Serie PL-LA

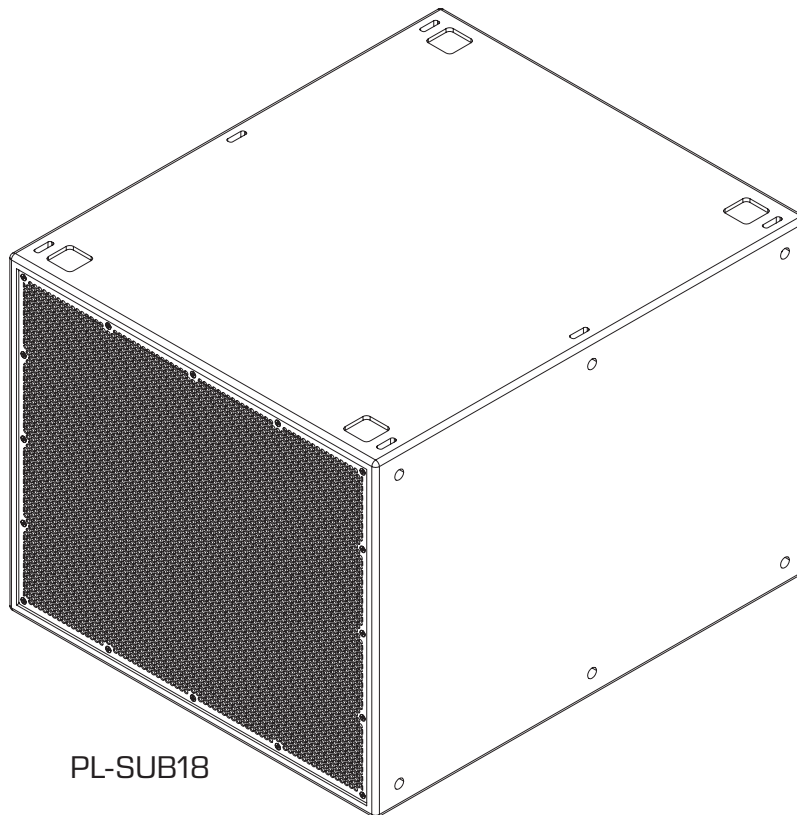
Passive Zweiwege-Installations-Line-Arrays und Subwoofer



PL-LA8



PL-LA12



PL-SUB18



Inhalt

Erläuterung der Symbole	4
Wichtige Sicherheitshinweise	4
RoHS-Hinweise	5
Sicherheitsvorschriften für Aufhängungen und Schutzklassen:	5
Garantie	5
Einführung	6
Wichtige Funktionsmerkmale und Technologien	6
Lieferumfang	6
PL-LA8-Funktionsmerkmale	7
PL-LA12-Funktionsmerkmale	8
Funktionsmerkmale des Aufhängungssystems	9
PL-LA8	9
PL-LA12	10
PL-SUB18-Funktionsmerkmale	11
PL-LA8-AF Flug-Rahmen	11
PL-LA12-AF Flug-Rahmen	11
PL-LA8-PB Pullback-Schiene	11
PL-LA12-PB Pullback-Schiene	11
Aufhängung-Sicherheitsvorkehrungen	12
Allgemeine Regeln für die Aufhängung	12
Stoßbelastung	12
Aufhängungskategorien	12
Array-Einschränkungen	13
Maximale hängende Lautsprecher	13
PL-LA8 und PL-LA12 – Einsatzmöglichkeiten	14
Einsatz am Boden (PL-LA12-Optionen abgebildet)	14
Aufgehängter Einsatz (PL-LA12-Optionen abgebildet)	14
Einsatz am Boden	15
Auf einem Mast auf einem Dreibeinständer montiert	15
PL-LA8-Lautsprecher	15
PL-LA12-Lautsprecher	15
Montieren eines Lautsprechers auf einem Mast auf einem Dreibeinständer	15
Über einem PL-SUB18 gestapelt	16
PL-LA12-Lautsprecher	16
Stapeln von zwei PL-SUB18	17
Stapeln eines PL-LA12 auf einem PL-SUB18	18
Stapeln eines PL-LA auf einem Flug-Rahmen	19
Frontseite (Bühnenkante)	19
Einsatz eines einzelnen Lautsprechers	19

Aufgehängter Einsatz	20
Anbringen des PL-LA am Flug-Rahmen – Abwärtsneigung	20
Anbringen des PL-LA am Flug-Rahmen – Aufwärtsneigung	21
Anbringen eines PL-LA an einem anderen PL-LA	22
Anbringen eines PL-SUB18 am PL-LA12-AF Flug-Rahmen	23
Anbringen eines PL-LA12 unter einem PL-SUB18	24
Anbringen eines PL-SUB18 unter einem PL-SUB18	25
Aufhängen von bis zu zwei PL-SUB18 ohne Flug-Rahmen	26
Anbringen der Pullback-Schiene am PL-LA	27
Einsatz mit Pullback-Schiene	27
Aufhängen von PL-LA-Lautsprechern mit zwei Pullback-Schienen	28
Optionale Ringschraube	28
Seitenwand	28
Einstellen des Splaywinkels	29
Einsatz mit Befestigungspunkt	29
Einsatz mit einem einzigen Befestigungspunkt	29
Einsatz mit zwei Befestigungspunkten	29
Einsatz mit Stegen	29
Einstellen des Array-Neigungswinkels bei einem Einsatz mit Befestigungspunkt	30
PL-SUB18-Konfiguration für eine nierenförmige Richtcharakteristik	31
Rückseite-an-Rückseite	31
Gestapelt	31
Seite-an-Seite	31
Drei-Boxen-Systeme mit nierenförmiger Richtcharakteristik	32
Kabelmanagement und unechte Abdeckung	32
Rückwandanschlüsse – PL-LA8 und PL-LA12	33
Eingangsanschlüsse	33
Anbringen der optionalen Eingangsabdeckung	33
Verwendung der Wetterschutzabdeckung	34
Rückwandanschlüsse – PL-SUB18	34
Systemverstärker	34
Systemverarbeitung	34
Anzahl von Lautsprechern pro Verstärkerkanal	34
Umschalten von Passiv auf Bi-Amp	35
Outdoor-Einsatz	36
Wissensdatenbank	37
Kundendienst	37
Garantie	37

ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

Der Begriff **WARNUNG!** kennzeichnet Anweisungen, die die persönliche Sicherheit betreffen. Werden die Anweisungen nicht befolgt, können Körperverletzungen oder tödliche Verletzungen die Folge sein.

Der Begriff **VORSICHT!** kennzeichnet Anweisungen, die mögliche Geräteschäden betreffen. Werden diese Anweisungen nicht befolgt, können Geräteschäden verursacht werden, die nicht von der Garantie gedeckt sind.

Der Begriff **WICHTIG!** kennzeichnet Anweisungen oder Informationen, die zur erfolgreichen Durchführung des Verfahrens unerlässlich sind.

Der Begriff **HINWEIS** verweist auf weitere nützliche Informationen.



Das aus einem Blitz mit einer Pfeilspitze bestehende Symbol in einem Dreieck macht den Benutzer auf das Vorhandensein nicht isolierter, gefährlicher Spannungen innerhalb des Gehäuses aufmerksam, die stark genug sein können, um einen elektrischen Schlag zu verursachen.



Das Ausrufezeichen in einem Dreieck macht den Benutzer auf das Vorhandensein wichtiger Sicherheits-, Betriebs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch aufmerksam.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG: Ein Lautsprecher kann zwar auch von einer einzigen Person angehoben werden; es muss jedoch unbedingt auf den Gebrauch der richtigen Hebetekniken geachtet werden. Empfohlene Lektüre: OSHA Technical Manual (OTM) > Back Disorders and Injuries (Rückenbeschwerden und -verletzungen): <https://www.osha.gov/otm/>

1. Diese Anleitung sorgfältig durchlesen, beachten und aufbewahren.
2. Alle Warnhinweise beachten.
3. Nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
4. Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Warmluftauslässen, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) aufstellen, die Wärme abstrahlen.
5. Nur vom Hersteller spezifizierte Befestigungspunkte/Zubehörteile verwenden.
6. Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Instandhaltungspersonal ausführen lassen.
7. Alle anwendbaren örtlichen Vorschriften beachten.
6. In Zweifelsfällen oder bei Fragen zur Installation eines Geräts sollten Sie einen qualifizierten Techniker hinzuziehen.
9. Dieses Produkt darf nur von qualifizierten Personen aufgehängt werden, die eine sichere Aufhängung verwenden. Eventuell sind noch weitere Einschränkungen zu beachten.
10. Nur die empfohlenen Systemkomponenten und Aufhängungsteile, die für die Verwendung mit diesem Produkt vorgesehen sind, verwenden. Dabei die Anweisungen in diesem Handbuch beachten.
11. Q-SYS-Aufhängungsteile nicht für Zwecke verwenden, die in diesem Handbuch nicht beschrieben sind.



WARNUNG!: Die Montageanweisungen sorgfältig durchlesen und beachten. Wenn diese Produkte nicht ordnungsgemäß aufgehängt werden, können sie herunterfallen, was Verletzungen, den Tod oder eine Beschädigung der Ausrüstung verursachen kann. Regeln für die Aufhängung sind im Benutzerhandbuch zu finden.

RoHS-Hinweise

Die Lautsprecher der Serie Q-SYS PL entsprechen der europäischen RoHS-Richtlinie.

Die Lautsprecher der Serie Q-SYS PL entsprechen den chinesischen RoHS-Richtlinien. Die folgende Tabelle ist zur Nutzung des Produkts in China und seinen Hoheitsgebieten vorgesehen.

部件名称 (Teilebezeichnung)	Serie Q-SYS PL					
	有害物质 (Gefährliche Stoffe)					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (Elektronische Leiterplatten)	X	○	○	○	○	○
机壳装配件 (Gehäuseeinheiten)	X	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

(目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化。)

Diese Tabelle folgt den Anforderungen von SJ/T 11364.

○: Zeigt an, dass die Konzentration der Substanz in allen homogenen Materialien des Teils unter der in GB/T 26572 spezifizierten Relevanzgrenze liegt.

X: Zeigt an, dass die Konzentration des Stoffs in mindestens einem aller homogenen Materialien über der in GB/T 26572 spezifizierten Relevanzgrenze liegt.

(Aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen können derzeit kein Ersatz und keine Verringerung dieses Inhalts vorgenommen werden.)

Sicherheitsvorschriften für Aufhängungen und Schutzklassen:

Die in diesem Handbuch beschriebenen Produktkonfigurationen wurden auf die Einhaltung der folgenden Vorschriften und Normen hin entwickelt und getestet:

- 2001/95/EG Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit
- EN 62368-1
- IEC 60529 IP54
- 305/2011/EU-Bauprodukteverordnung
- EN 1991-1-1, EN 1993-1-1, EN 1993-1-8, EN 1999-1-1
- ANSI E1.8-2018

Siehe „Sicherheitsvorkehrungen für Aufhängungen“ auf Seite 12.

Garantie

Eine Kopie der begrenzten Q-SYS-Garantie finden Sie auf der Q-SYS-Website unter www.qsys.com.



HINWEIS: Diese Anleitung sorgfältig durchlesen und beachten. Wenn die Lautsprecher nicht ordnungsgemäß aufgehängt werden, können sie herunterfallen, was Verletzungen und eine Beschädigung der Ausrüstung verursachen kann. Die Regeln für die Aufhängung entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Geflogener Einsatz“ des Benutzerhandbuchs.

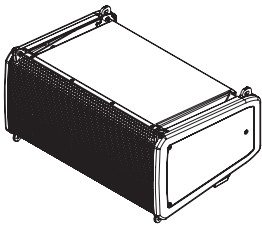
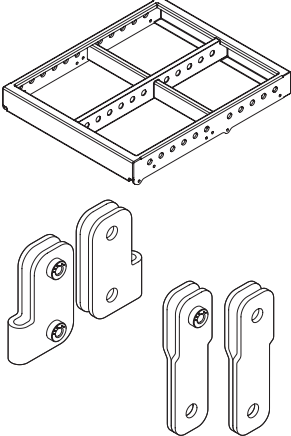
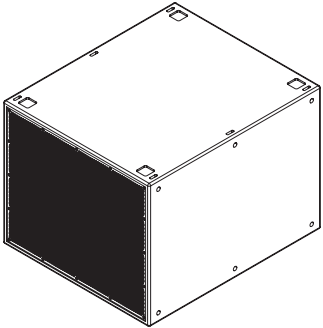
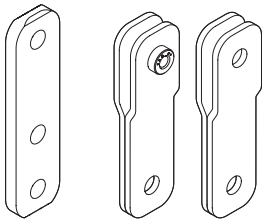
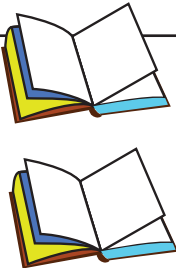
Einführung

Die Q-SYS PL-LA-Familie besteht aus passiven Zweibege-Installations-Line-Arrays, die dafür bekannt sind, dass sie erstklassigen Klang in einer Vielzahl von Umgebungen liefern – von Unterhaltungsstätten bis hin zu Firmenauditorien. Die PL-LA-Modelle (8-Zoll und 12-Zoll) wurden für kleine bis mittelgroße Räume entwickelt und bieten leistungsstarke Front-of-House-Lösungen. Sie verfügen über den QSC Length-Equalized Acoustic Flare™ (QSC LEAF™) Waveguide, der die internen Schallwege für eine erstklassige akustische Leistung optimiert. Die Performance-Lautsprecher der Serie PL vereinen die Tradition von High-Performance-Audio mit der Vielseitigkeit von Q-SYS und bieten ein integriertes Audio-, Video- und Steuerungserlebnis für Front-of-House-Anwendungen.

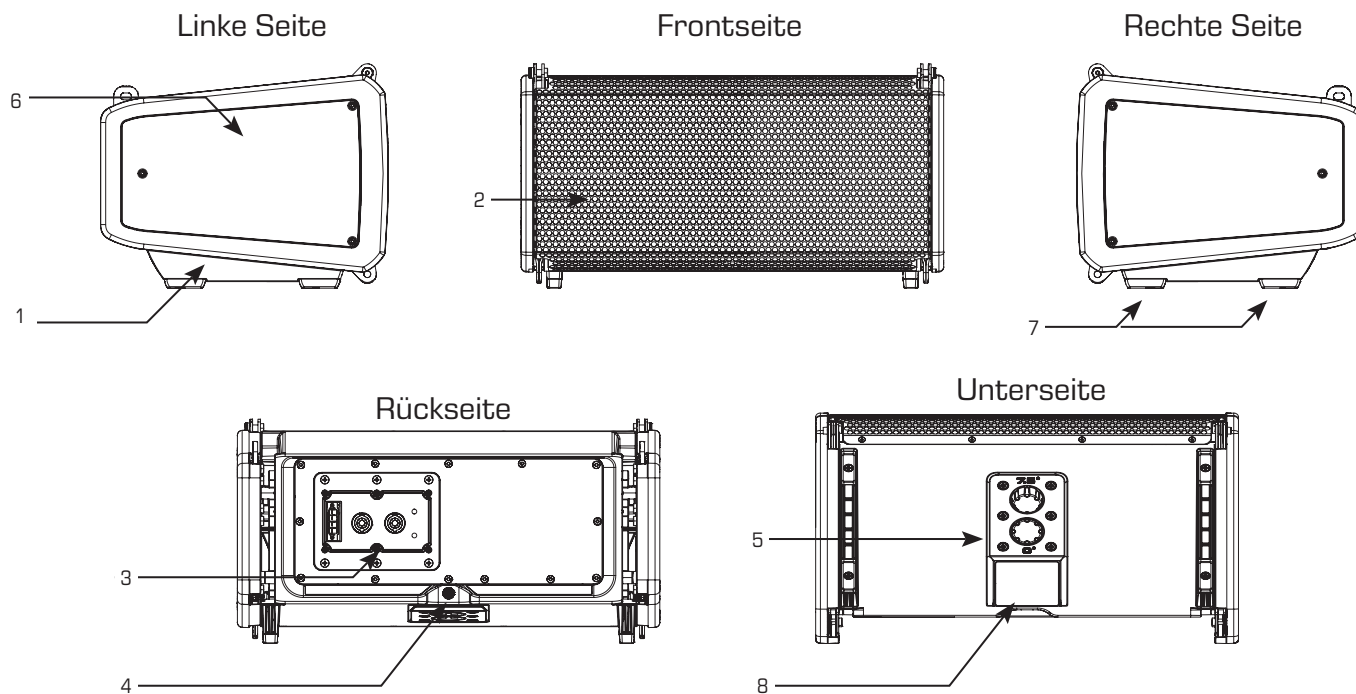
Wichtige Funktionsmerkmale und Technologien

- PL-LA12: 12-Zoll-NF-Schallwandler und HF-Kompressionstreiber in einem Bassreflex-Gehäuse
- PL-LA8: 8-Zoll-NF-Schallwandler und HF-Kompressionstreiber in einem Bassreflex-Gehäuse
- Wetterfestes (IP54) ABS-Gehäuse für Innen- und geschützte Außenbereiche
- PL-SUB18: 18-Zoll-Subwoofer mit 4-Zoll-Schwingspule in einem Bassreflex-Gehäuse
- Ausgezeichnete akustische Leistung durch QSC LEAF™ Waveguide
- Kombination mit Q-SYS CX-Q Netzwerkverstärkern für eine erweiterte Systemoptimierung durch Custom-Voicing und Filtersätze

Lieferumfang

 <p>(1) PL-LA8/PL-LA12 ARRAY-LAUTSPRECHEREINHEIT</p> <p>(1) CO-000981-01 4-POLIGER STECKVERBINDER</p> <p>(1) SG-000728-01 EINGANGSABDECKUNG FÜR IP65</p> <p>(6) SC-000814-01 SCHRAUBEN FÜR EINGANGSABDECKUNG</p>	 <p>PL-LA8-AF:</p> <p>(4) SC-000777-01 AUFHÄNGUNG-ANSATZSCHRAUBEN</p> <p>(2) CH-008429-01 VERBINDUNG HINTEN</p> <p>PL-LA12-AF:</p> <p>(8) SC-000777-01 AUFHÄNGUNG-ANSATZSCHRAUBEN</p> <p>(2) CH-008429-01 VERBINDUNG HINTEN</p> <p>(4) CH-008430-01 GABELVERBINDUNG</p>
 <p>(1) PL-SUB18 SUBWOOFER-EINHEIT</p> <p>(1) CO-000981-01 4-POLIGER STECKVERBINDER</p> <p>(1) SG-000728-01 EINGANGSABDECKUNG FÜR IP65</p> <p>(6) SC-000814-01 SCHRAUBEN FÜR EINGANGSABDECKUNG</p> <p>(4) CH-008428-01 VERBINDUNG GERADE</p> <p>(2) CH-008430-01 GABELVERBINDUNG</p> 	 <p>(1) TD-001688-00 ERKLÄRUNGEN ZUR SICHERHEIT UND ZU RECHTSVORSCHRIFTEN, SERIE PL-LA/PL-DC</p> <p>(1) GARANTIEERKLÄRUNG, ENGLISCHE VERSION</p> <p>SC-000777-01 AUFHÄNGUNG-ANSATZSCHRAUBEN (M6 – 6,5-mm-Schraube mit M8-Schulter L = 10 mm, Güteklasse 12.9.)</p>

PL-LA8-Funktionsmerkmale

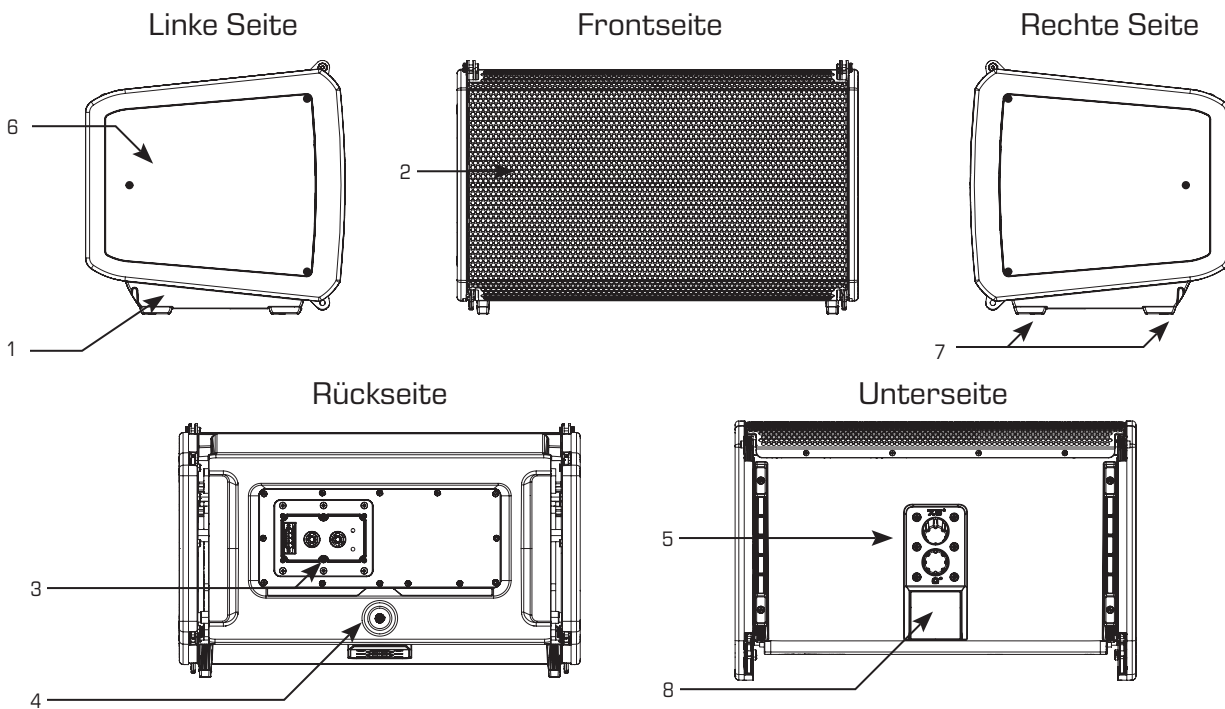


- Abbildung 1 -

1. ABS-Gehäuse
2. Witterungsgeschützte Stahlabdeckung
3. Anschluss-Schutzkappe auf der Rückseite
4. M10 Pullback-Punkt
5. Zweifach abgewinkelte 35-mm-Stativbuchse (0° oder $-7,5^\circ$)
6. Abnehmbare Seitenwand
7. Rutschfeste FüÙe
8. Anzeige der Arbeitslastgrenze (WLL)

Gewicht: 12,4 kg/27,3 lb

PL-LA12-Funktionsmerkmale



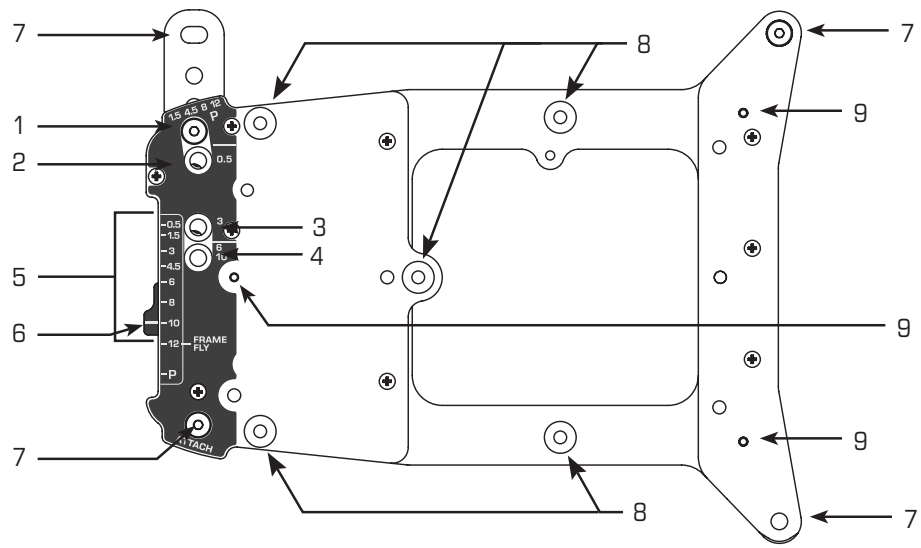
- Abbildung 2 -

1. ABS-Gehäuse
2. Witterungsgeschützte Stahlabdeckung
3. Anschluss-Schutzkappe auf der Rückseite
4. M10 Pullback-Punkt
5. Zweifach abgewinkelte 35-mm-Stativbuchse (0° oder -7,5°)
6. Abnehmbare Seitenwand
7. Rutschfeste FüÙe
8. Anzeige der Arbeitslastgrenze (WLL)

Gewicht: 19,5 kg/43 lb

Funktionsmerkmale des Aufhängungssystems

PL-LA8



- Abbildung 3 -

1. Position der Befestigungen für 1,5°-, 4,5°-, 8°-, 12°-Winkel, Flug-Rahmen-Verbindung (FLY) und Parken
2. Position der Befestigungen für 0,5°-Winkel
3. Position der Befestigungen für 3°-Winkel
4. Position der Befestigungen für 6°-, 10°-Winkel
5. Winkelauswahl
6. Schieber für Winkelauswahl
7. Vier Befestigungspunkte
8. Löcher in der Seitenwandführung
9. Seitenwandschrauben

PL-LA12

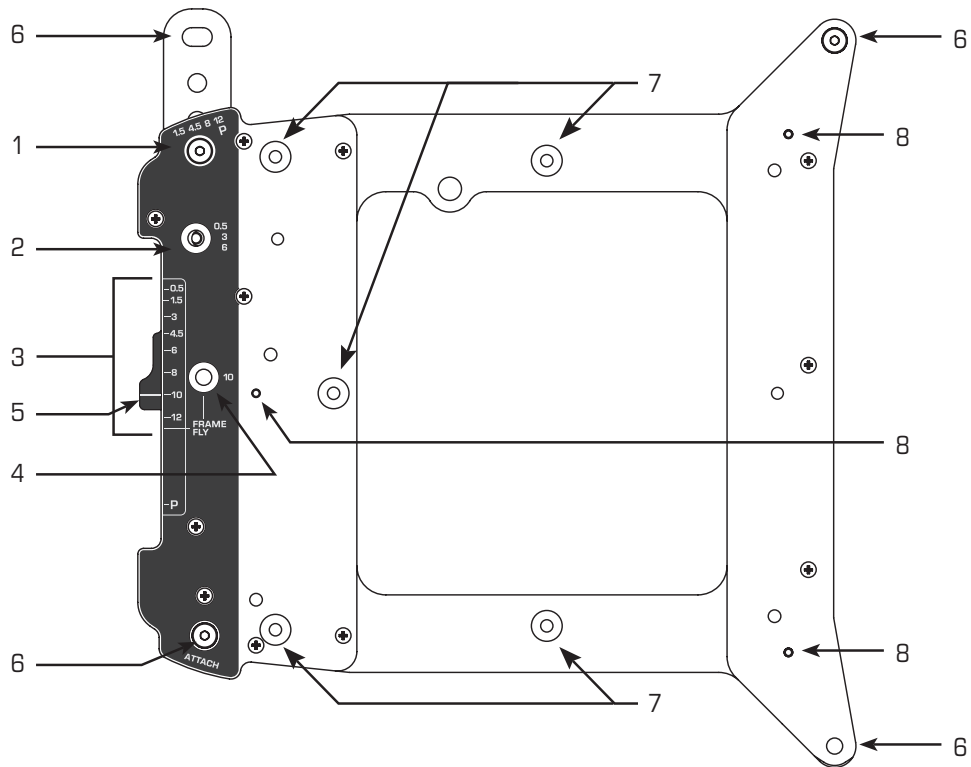
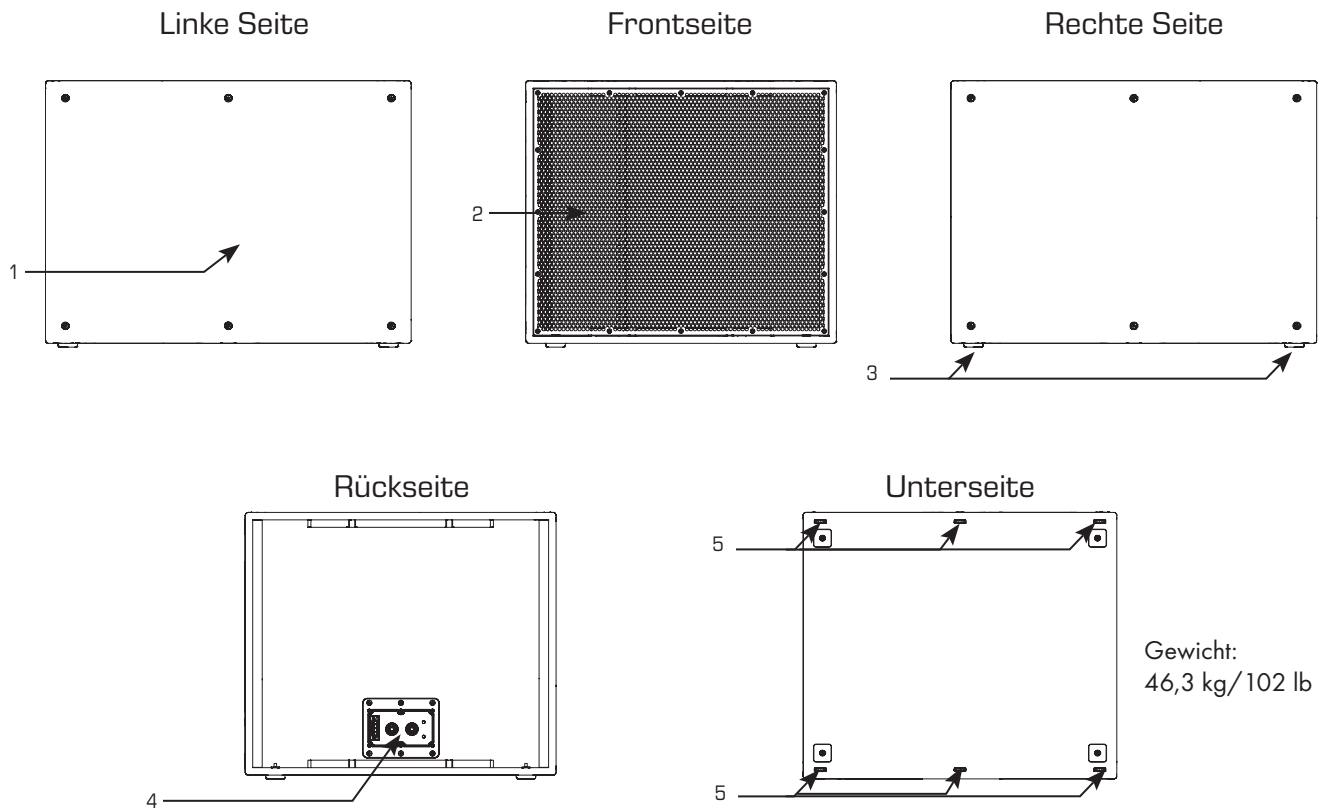


Abbildung 4

1. Position der Befestigungen für 1,5°-, 4,5°-, 8°-, 12°-Winkel und Parken
2. Position der Befestigungen für 0,5°-, 3°-, 6°-Winkel
3. Winkelauswahl
4. Arretierbarer 10°-Winkel und Flug-Rahmen-Verbindung (FLY)
5. Schieber für Winkelauswahl
6. Vier Befestigungspunkte
7. Löcher in der Seitenwandführung
8. Seitenwandschrauben

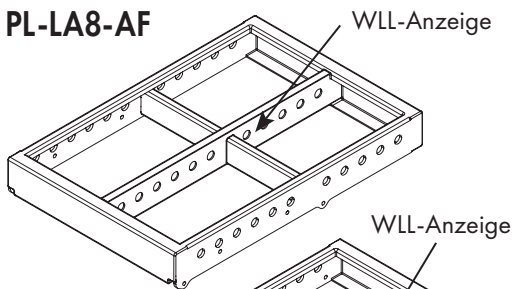
PL-SUB18-Funktionsmerkmale



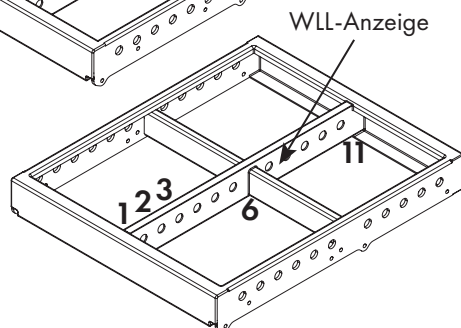
- Abbildung 5 -

1. Gehäuse aus Sperrholz für den Außenbereich
2. Witterungsgeschützte Stahlabdeckung
3. Rutschfeste Füße
4. Anschluss-Schutzkappe auf der Rückwand und Anzeige der Arbeitslastgrenze (WLL)
5. Integriertes Aufhängungssystem

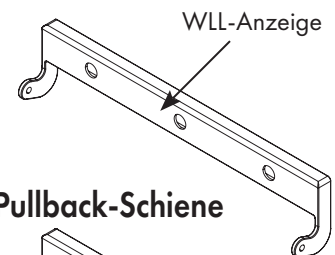
Flug-Rahmen PL-LA8-AF



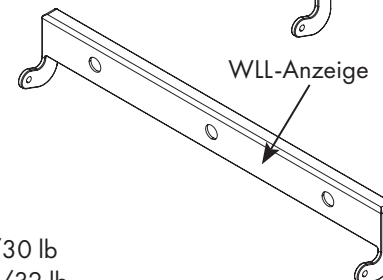
Flug-Rahmen PL-LA12-AF



PL-LA8-PB Pullback-Schiene



PL-LA12-PB Pullback-Schiene



Gewicht:

- PL-LA8-AF: 13,6 kg/30 lb
- PL-LA12-AF: 14,5 kg/32 lb
- PL-LA8-PB: 1,6 kg/3,4 lb
- PL-LA12-PB: 2,1 kg/4,6 lb

*Die Nummern geben die Positionen der Befestigungspunkte an.

Sicherheitsvorkehrungen für Aufhängungen

Allgemeine Regeln für die Aufhängung

- Wenden Sie sich an einen geschulten Mechaniker oder Baustatiker, der eine Lizenz für die Region besitzt, in der das Audiosystem installiert werden soll, und lassen Sie alle Gebäudemodifizierungen und -anbauten von diesem prüfen und genehmigen.
- Versichern Sie sich für das Anheben, Positionieren und Befestigen der Ausrüstung an der tragenden Konstruktion der Dienste eines zertifizierten und qualifizierten Aufhängungsexperten.
- Sowohl beim Aufhängen als auch beim Einsatz von Sound-Systemen ist die vorschriftsmäßige Verwendung aller Hängebefestigungsteile und -komponenten unbedingt erforderlich.
- Die Hängelasten müssen immer vor dem Anheben des Systems berechnet werden, um sicherzustellen, dass die Lastgrenzen der verwendeten Aufhängungskomponenten und -befestigungsteile nicht überschritten werden.
- Beachten Sie alle örtlichen Vorschriften und Bestimmungen, um sich umfassend mit den Anforderungen an Hängelasten in dem Gebäude vertraut zu machen, in dem die Ausrüstung aufgehängt wird.
- Für die Aufhängung eines Lautsprecher-Arrays nur spezielle Aufhängungen der Serie PL-LA verwenden, wie in diesem Handbuch beschrieben. Weitere Einzelheiten dazu sind unten zu finden.
- Die Integrität der Bauelemente, die zum Tragen von hängenden Lasten vorgesehen sind, muss unbedingt gewährleistet sein. Verdeckte Bauelemente können möglicherweise verdeckte bauliche Schwächen aufweisen.
- Annahmen können sich als falsch erweisen, weshalb Sie nur von gesicherten Kenntnissen ausgehen dürfen! Vom Besitzer oder Drittanbietern bereitgestellte Aufhängungs-Befestigungspunkte reichen für das Aufhängen der Lasten möglicherweise nicht aus.
- Vor dem Anheben stets alle Komponenten (Gehäuse, Aufhängebügel, Bolzen, Rahmen, Schrauben, Muttern, Schlingen, Schäkel usw.) auf Risse, Verschleiß, Verformung und Korrosion prüfen. Auch auf fehlende, lose oder beschädigte Teile prüfen, die die Festigkeit der Baugruppe beeinträchtigen könnten. Abgenutzte, defekte oder fehlerverdächtige Teile entsorgen und durch neue Teile, die eine angemessene Nennbelastung aufweisen, ersetzen.

Stoßbelastung

Wenn eine Last bewegt oder gestoppt wird, erhöht sich ihr statisches Gewicht. Plötzliche Bewegungen können das statische Gewicht um ein Mehrfaches erhöhen. Dies wird als „Stoßbelastung“ bezeichnet.

Die Auswirkungen einer Stoßbelastung können sofort eintreten oder gänzlich unbemerkt bleiben. Für eine ordentliche Vorbereitung auf eine solche Stoßbelastung sind sorgfältige Planungen und gründliche Kenntnisse der Ausrüstung, der Aufhängung und der Hebepraktiken erforderlich. Stoßbelastungen sind meist das Ergebnis von Hebe- und Montagevorgängen, aber auch Naturgewalten (Wind, Erdbeben usw.) können Stoßbelastungen erzeugen, die ein Mehrfaches der statischen Belastung betragen.

Stoßbelastungen gefährden Personal und Ausrüstung. Deshalb müssen die Tragekonstruktionen und die Aufhängungsausrüstung in der Lage sein, ein Mehrfaches des Gewichts der aufgehängten Geräte zu tragen.

Aufhängungskategorien

Die Zertifizierung des Aufhängungssystems der Serie PL-LA wurde von einem unabhängigen Ingenieurbüro analysiert, um einige Worst-Case-Konfigurationen zu zertifizieren. Zu den Kategorien, für die die Zertifizierung gilt, gehören die folgenden Array-Einsätze:

- Flug-Rahmen, Lautsprecher ohne Pullback-Schiene
- Flug-Rahmen, Lautsprecher mit Pullback-Schiene
- Flug-Rahmen, Subwoofer und Lautsprecher ohne Pullback-Schiene
- Nur Flug-Rahmen und Subwoofer
- Lautsprecher-Array mit zwei Pullback-Schienen

Im Folgenden sind die Bedingungen aufgeführt, unter denen jede Konfiguration innerhalb dieser Kategorien getestet wurde.

- **Neigungswinkel oder Flug-Rahmen-Winkel** bezieht sich auf den Winkel des Flug-Rahmens.
- **Splaywinkel** bezieht sich auf den Winkel zwischen zwei benachbarten Lautsprechern.
- **Gesamt-Splaywinkel** bezieht sich auf die Summe aller Winkel zwischen den Lautsprechern.
- **FOS** steht für den Sicherheitsfaktor („Factor of Safety“).

Array-Einschränkungen

1. Der Splaywinkel für jeden Lautsprecher muss immer gleich oder größer sein als der Splaywinkel des direkt darüber liegenden Lautsprechers.
2. Sicherheitsfaktoren basieren auf einfach aufgehängten Arrays, die die verfügbaren Flug-Rahmen-Befestigungspunkte verwenden, um den Rahmen nach oben oder unten zu neigen oder auszurichten. Ungeachtet der Verwendung einer Pullback-Schiene kann jede Methode oder jedes Mittel, mit dem das Array bei einfacher Aufhängung über diese Winkel hinaus nach oben oder unten geneigt wird, den Sicherheitsfaktor verringern.
3. Q-SYS-Lautsprecher sind nur für die Verwendung mit Q-SYS-Flug-Rahmen und Pullback-Schiene zertifiziert. Ein Zusammenbau mit anderen Konstruktionen ist nicht möglich.



WARNUNG!: Nicht die den Lautsprechern beiliegenden Ansatzschrauben ersetzen, sondern ausschließlich das Q-SYS Teil SC-000777-01 oder ein gleichwertiges Teil verwenden (siehe Seite 6).

Maximale hängende Lautsprecher

Der Sicherheitsfaktor ändert sich entsprechend dem Gesamt-Splaywinkel (TSA) und dem Flug-Rahmen-Winkel. Die folgende Tabelle enthält die maximale Anzahl von aufgehängten Lautsprechern bei unterschiedlichen Sicherheitsfaktoren (7:1 oder 10:1) für die Line-Array-Lautsprecher PL-LA8 und PL-LA 12, den Subwoofer PL-SUB18 und die dazugehörigen Aufhängungen.

Für die Beschreibung von WLL, 5:1 FoS und anderen Arrays (mit zusätzlicher Einschränkung des Gesamt-Splaywinkels (TSA)) siehe https://support.qsys.com/en_US/pl-la-series-rigging-guide.



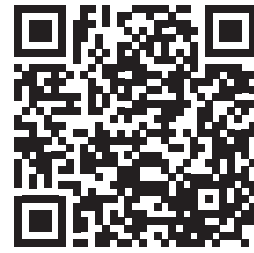
WARNUNG!: Bei Verwendung einer Pullback-Schiene (siehe Seite 27 für Einzelheiten) ist es am besten, nur Befestigungspunkt 6 auf dem Flug-Rahmen zu verwenden. Den Flug-Rahmen-Winkel auf 45° Abwärtsneigung beschränken. Der Belastungswinkel der Pullback-Schiene mit der Vertikalen am Befestigungspunkt sollte zwischen 0° und 45° liegen.

Die aufgeführten Daten basieren auf dem jeweils angegebenen Gewicht der Komponente und statischem Lastzustand.

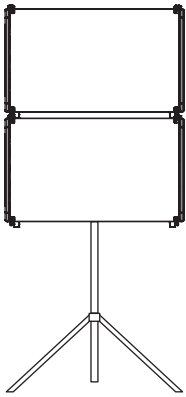
Aufhängungskategorien	Sicherheitsfaktor 7:1	Sicherheitsfaktor 10:1	Zusätzliche Anforderungen
PL-LA8-AF Flug-Rahmen PL-LA8	14 PL-LA8	11 PL-LA8	
PL-LA8-AF Flug-Rahmen PL-LA8 PL-LA8-PB Pullback-Schiene	15 PL-LA8 (TSA <128°)	15 PL-LA8 (TSA <116°)	
PL-LA8-PB Pullback-Schiene PL-LA8 PL-LA8-PB Pullback-Schiene	—	6 PL-LA8	
PL-LA 12-AF Flug-Rahmen PL-SUB 18	10 PL-SUB 18 Maximal 4 nach hinten gerichtet (Cardioid-Modus)	8 PL-SUB 18 Maximal 3 nach hinten gerichtet (Cardioid-Modus)	Flug-Rahmen-Winkel +/-5°
PL-LA 12-AF Flug-Rahmen PL-LA 12	12 PL-LA 12 (TSA <120°)	10 PL-LA 12	
PL-LA 12-AF Flug-Rahmen PL-LA 12 PL-LA 12-PB Pullback-Schiene	12 PL-LA 12 (TSA <84°)	8 PL-LA 12	
PL-LA 12-PB Pullback-Schiene PL-LA 12 PL-LA 12-PB Pullback-Schiene	—	6 PL-LA 12	
PL-LA 12-AF Flug-Rahmen PL-SUB 18 PL-LA 12	1 PL-SUB 18 + 12 PL-LA 12	1 PL-SUB 18 + 9 PL-LA 12	TSA <96°
	2 PL-SUB 18 + 11 PL-LA 12	2 PL-SUB 18 + 8 PL-LA 12	TSA <96°
	3 PL-SUB 18 + 10 PL-LA 12	3 PL-SUB 18 + 6 PL-LA 12	TSA <96°
PL-LA 12-AF Flug-Rahmen PL-SUB 18 PL-LA 12 PL-LA 12-PB Pullback-Schiene	1 PL-SUB 18 + 10 PL-LA 12	1 PL-SUB 18 + 8 PL-LA 12	TSA <96°
	2 PL-SUB 18 + 10 PL-LA 12	2 PL-SUB 18 + 7 PL-LA 12	TSA <96°
	3 PL-SUB 18 + 9 PL-LA 12	3 PL-SUB 18 + 6 PL-LA 12	TSA <96°

PL-LA8 und PL-LA12 – Einsatzmöglichkeiten

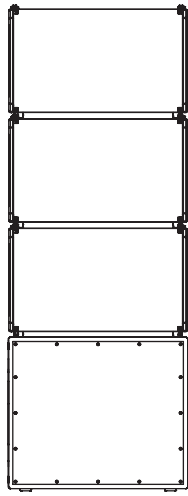
Einsatz am Boden (PL-LA12-Optionen abgebildet)



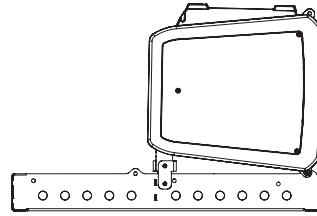
Scannen Sie hier, um zusätzliche Informationen zu Aufhängungen zu finden.



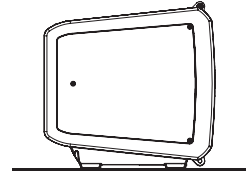
Für **Auf einem Stativ montiert** siehe Seite 15.



Für **Auf einem PL-SUB18 gestackt** siehe Seite 16.

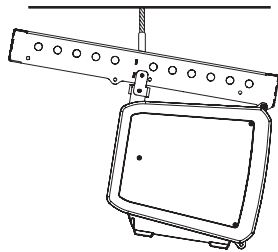


Für **Auf einem Flug-Rahmen gestackt** siehe Seite 19.

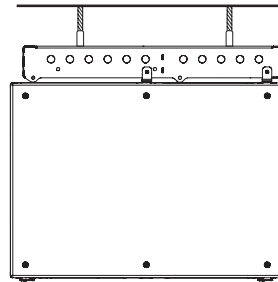


Für **Frontseite (Bühnenkante)** siehe Seite 19.

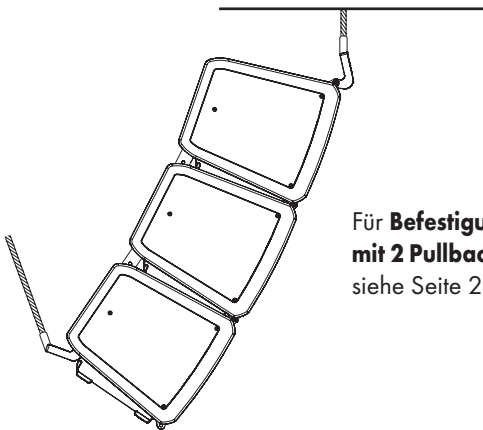
Geflogener Einsatz (PL-LA12-Optionen abgebildet)



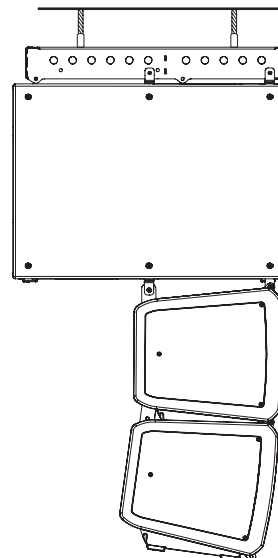
Für **Anbringen eines PL-LA an einem anderen PL-LA** siehe Seite 22.



Für **Geflogenen Einsatz mit einem Flug-Rahmen** siehe Seite 23.



Für **Befestigungspunkt mit 2 Pullback-Schienen** siehe Seite 28.



Für **Anbringen eines PL-LA12 unter einem PL-SUB18** siehe Seite 24.

Einsatz am Boden

Auf einem Stativ montiert

Beide PL-LA8/PL-LA12 Line-Array-Lautsprecher sind mit zwei 35-mm-Stativbuchsen ausgestattet, die eine Neigung des Gehäuses um 0° oder $-7,5^\circ$ nach unten ermöglichen, um die Richtcharakteristik für das Publikum zu optimieren, wo auch immer sie eingesetzt werden.



WARNUNG! Aufgrund der großen Auswahl an verschiedenen Arten von Stativen, die auf dem Markt erhältlich sind, kann Q-SYS keine maximale Einsatzhöhe empfehlen. Die Bewertung der Sicherheit jedes einzelnen Einsatzes bleibt dem Benutzer überlassen. Die verwendeten Stative müssen jedoch für den Einsatz zugelassen sein.



WARNUNG! Bei der Aufstellung von Lautsprechern auf Stativen sollten zusätzlich die Umgebungsbedingungen wie ebene Oberflächen, ebene Materialien, Vibrationen, Wind usw. berücksichtigt werden. Nur so kann eine stabile und sichere Aufstellung gewährleistet werden. Den Lautsprechermast (nicht im Lieferumfang enthalten) bei Bedarf mit zusätzlichen Maßnahmen sichern.

PL-LA8-Lautsprecher

Bis zu drei (3) PL-LA8 Lautsprecher können auf einem für 45 kg geeigneten Lautsprecher-Stativ montiert werden.

PL-LA12-Lautsprecher

Bis zu zwei (2) PL-LA12 Lautsprecher können auf einem für 45 kg geeigneten Lautsprecher-Stativ montiert werden.

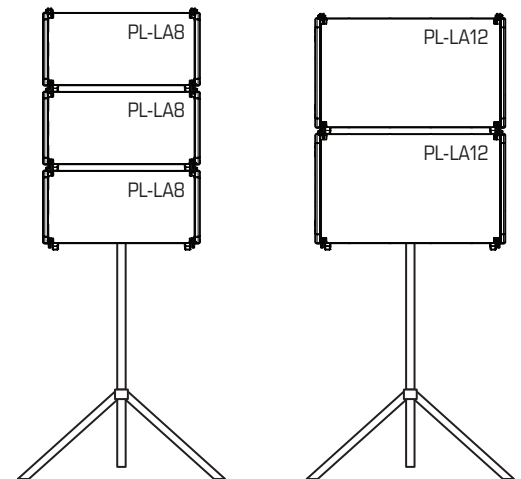


Abbildung 6

Montieren eines Lautsprechers auf einem Stativ

Um den Lautsprecher mit einem Stativ mit einer Neigung von 0° oder $-7,5^\circ$ aufzustellen, ist dieser auf einem Lautsprecher-Stativ für ein Gewicht von 45 kg zu montieren. Dabei die 35-mm-Stativbuchse der Kennzeichnung 0° oder $-7,5^\circ$ auf der Unterseite des Lautsprechers verwenden.

Alle Winkel zwischen den Boxen müssen vor der Installation des Lautsprechers auf dem Stativ eingestellt werden und können nicht geändert werden, während er auf dem Stativ steht.

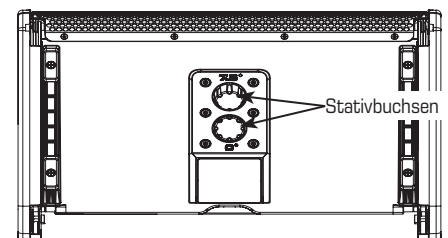


Abbildung 7

Über einem PL-SUB18 gestackt

Die passiven PL-LA 12 Line-Array-Lautsprecher bieten die Möglichkeit, ein Array sicher über einem Subwoofer PL-SUB18 zu stacken oder zwei (oder mehr) PL-SUB18 für nierenförmige Richtcharakteristik zu stacken, wobei einer nach vorne und der andere nach hinten gerichtet ist und die richtige Q-SYS-Einstellung verwendet wird.



WARNUNG! Bei der Aufstellung von Lautsprechern auf Subwoofern sollten zusätzlich die Umgebungsbedingungen wie ebene Flächen, Vibrationen, Wind usw. berücksichtigt werden. Nur so kann eine stabile und sichere Aufstellung gewährleistet werden. Zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung des Subwoofers (nicht im Lieferumfang enthalten) anwenden, falls erforderlich.

PL-LA 12-Lautsprecher

Ein Array von bis zu drei (3) PL-LA 12 Lautsprechern kann über einem (1) oder zwei (2) PL-SUB18 gestackt werden.

Das Stacken von mehr als drei (3) PL-LA 12 Lautsprechern ist machbar, erfordert aber, dass der PL-SUB18 am Boden befestigt wird, um Instabilität zu vermeiden.

Der PL-LA 12 wird am Subwoofer befestigt, indem die 2 Verbindungen in die Löcher auf jeder Seite des Subwoofers gesteckt und mit Schrauben gesichert werden (siehe „Stacken von zwei PL-SUB 18“ auf Seite 17).

HINWEIS: Für Ground-Stacking wird das Zubehör PL-LA 12-AF (Flug-Rahmen) **NICHT** benötigt.

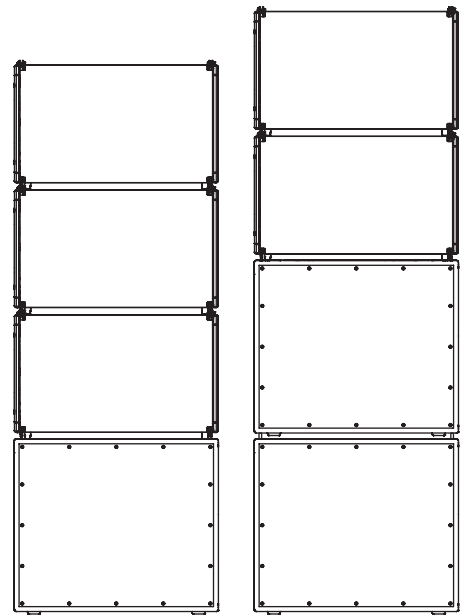
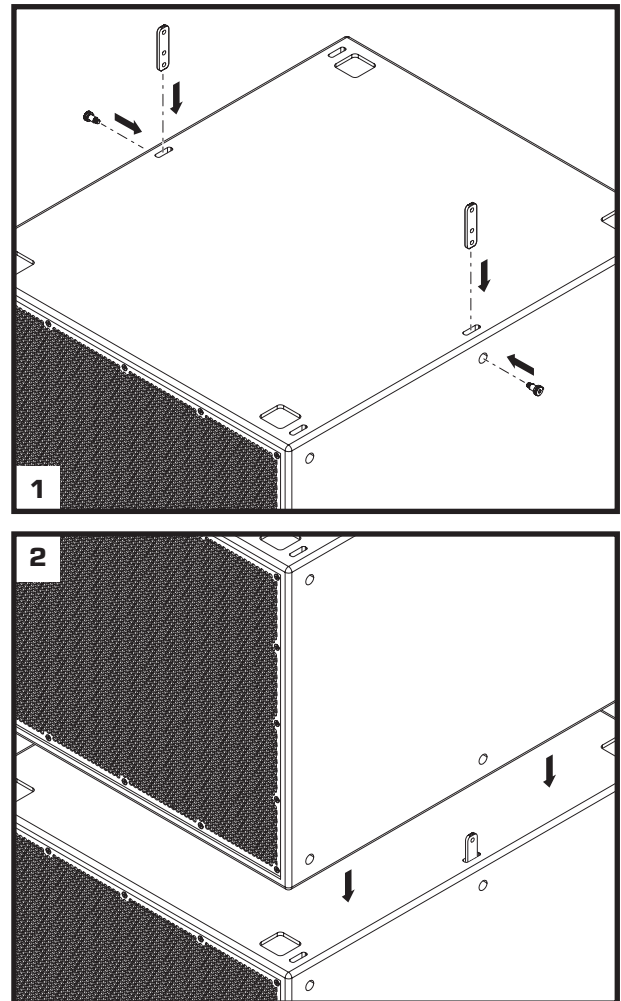
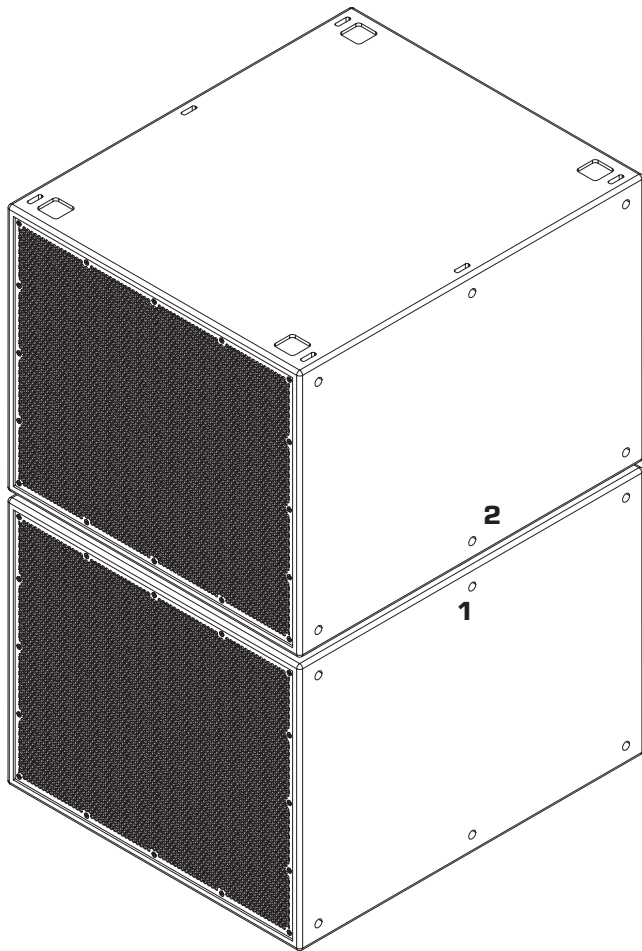


Abbildung 8

Stacken von zwei PL-SUB18

1. Zwei gerade Verbindungen an den mittleren Schlitzen des PL-SUB18 befestigen (noch nicht festziehen).
2. Den zweiten PL-SUB18 auf den ersten PL-SUB18 aufsetzen.
3. Die mitgelieferten Schrauben auf 11,3 Nm anziehen.

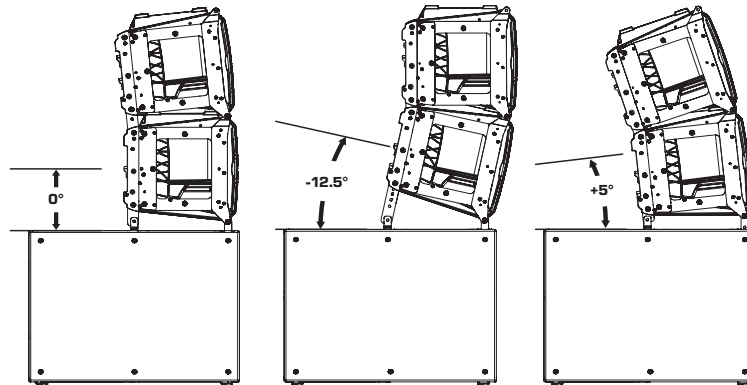


- Abbildung 9 -

Stacken eines PL-LA12 auf einem PL-SUB18

Es ist möglich, einen PL-LA12 direkt auf einem PL-SUB18 zu stacken, ohne einen Flug-Rahmen zu verwenden. Die mit der ersten Box erreichbaren Winkel liegen zwischen $+5^\circ$ nach oben und $-12,5^\circ$ nach unten, je nach Position der geraden Verbindung auf der Vorderseite und des Schiebers auf der Rückseite.

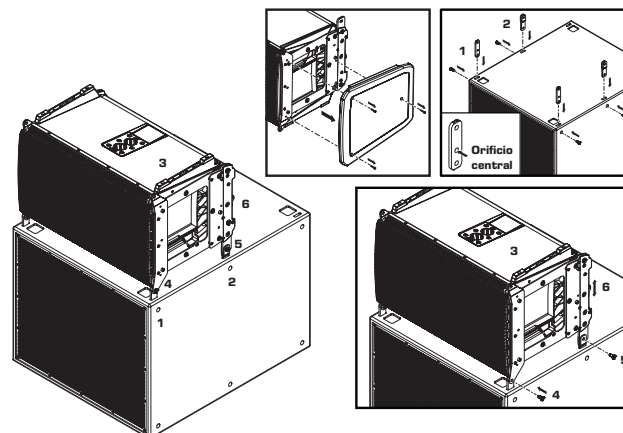
HINWEIS: Die für die Simulation in EASE oder EASE Focus von AFMG verwendete GLL erlaubt nur die Standardkonfiguration, d. h. $[0/-12,5^\circ]$.



- Abbildung 10 -

HINWEIS: Die Seitenwände auf beiden Seiten des PL-LA-Lautsprechers abnehmen.

1. Zwei gerade Verbindungen an den vorderen Schlitten des Lautsprechers PL-SUB18 befestigen. Das mittlere Loch in der Verbindung verwenden, wie in Abbildung 11 gezeigt. Wenn sich die Verbindung in dieser Position befindet, ergibt die Einstellung FLY einen 0° -Winkel. Bei der Einstellung $0,5^\circ$ beträgt der Abwärtsneigungswinkel $-12,5^\circ$.
HINWEIS: Wenn die zwei äußersten Löcher verwendet werden, ergibt die Verbindung einen Versatz um 5° nach oben: Aufwärtsneigung um $+5^\circ$ in der FLY-Position, 0° in der 8° -Position und Abwärtsneigung von $-7,5^\circ$ in der $0,5^\circ$ -Position.
2. Die zwei Gabelverbindungen in den mittleren Schlitten des Subwoofers PL-SUB18 befestigen. Die Muttern sollten sich im Inneren des Lautsprechers PL-LA12 befinden.
3. Den Lautsprecher PL-LA12 mit der Oberseite nach unten auf den Subwoofer PL-SUB18 setzen.
4. Den vorderen Befestigungspunkt des Lautsprechers PL-LA12 mit dem PL-SUB18 Subwoofer verschrauben (aber noch nicht festziehen).
5. Den hinteren Befestigungspunkt des Lautsprechers PL-LA12 mit dem Subwoofer PL-SUB18 verschrauben (noch nicht festziehen).
6. Den Winkel mit Hilfe des Schiebers einstellen (die Sperrschraube entfernen, den Schieber einstellen, die Sperrschraube wieder auf die mit dem gewünschten Winkelwert beschriftete Mutter setzen).
7. Die mitgelieferten Schrauben auf 11,3 Nm anziehen.
8. Die Seitenwand anbringen.



- Abbildung 11 -

Stacken eines PL-LA auf einem Flug-Rahmen

Das Stacken des PL-LA am Boden ist ähnlich wie das Aufhängen des PL-LA unter einem Rahmen, nur eben auf dem Kopf stehend.

Aufgrund der begrenzten Grundfläche ist das gestackte Array ggf. instabil, je nach Anzahl der eingesetzten PL-LA-Lautsprecher und des Gesamt-Splaywinkels der Anordnung. Die Stabilität sicherstellen und den Rahmen am Boden befestigen, wenn Zweifel an der Sicherheit bestehen. Wenn der Rahmen nicht am Boden befestigt ist, können maximal 4 PL-LA8 und 3 PL-LA12 aufgestellt werden.

1. Den Flug-Rahmen auf den Boden legen, wobei der Montagepunkt nach oben zeigt.
2. Den Flug-Rahmen auf dem Kopf stehend aufbauen, indem die Anweisungen unter „Gefogener Einsatz“ auf Seite 20 befolgt werden.

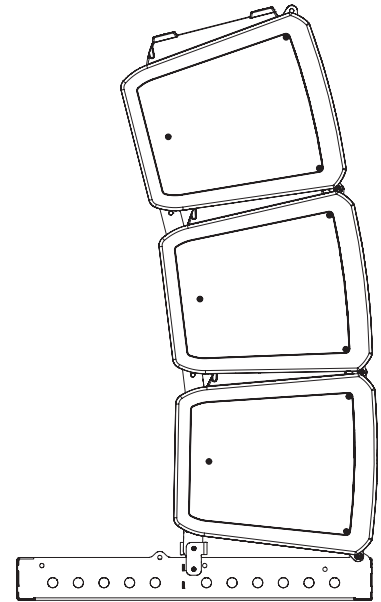


Abbildung 12

Frontseite (Bühnenkante)

Bei der Verwendung als Standlautsprecher sorgen die integrierten unteren Füße der PL-LA8/PL-LA12 Line-Array-Lautsprecher dafür, dass das Gehäuse exakt senkrecht zum Bühnenboden steht, wodurch es sich ideal für Frontseiten- oder Bühnenkanten-Aufstellungen eignet.

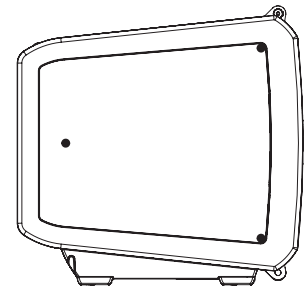


Abbildung 13

Aufstellen eines einzelnen Lautsprechers

Mit dem LA-KIT-I können bis zu drei PL-LA12 oder vier PL-LA8 integriert werden, ohne den Flug-Rahmen zu verwenden.

1. Das Lautsprecher-Array, wie auf Seite 22 beschrieben, auf dem Boden mit den beiliegenden Befestigungsteilen zusammenbauen.
2. Zwei Bügeladapter an den Frontbeschlägen auf der linken und rechten Seite des Lautsprechers befestigen. (Inklusive Überbrückungswinkel von 90° oder weniger)
3. Einen Bügeladapter mit der Vorderseite nach vorne und einen Bügeladapter mit der Rückseite nach hinten anbringen.
4. Die Ringschraube befestigen: Die M10-Ringschraube für die Pullback-Schiene in den Gewindeeinsatz auf der Rückseite des untersten Lautsprechers des Arrays drehen. Dies ist ein dritter Befestigungspunkt, der das System weiter abstützt.

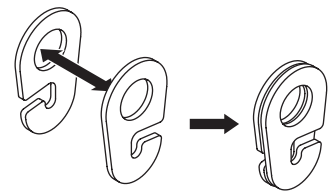
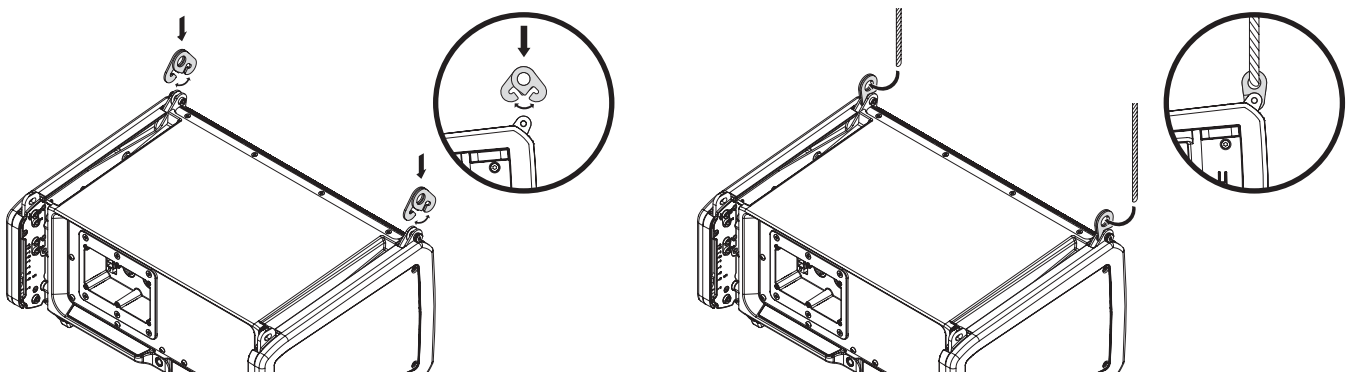


Abbildung 14



- Abbildung 15 -

Geflogener Einsatz



VORSICHT! Für den Transport der Lautsprecher muss die Winkelstange in die eingefahrene Position (Einstellung P) gebracht werden.

HINWEIS: Verschiedene Arten von PL-LA-Lautsprechern können nicht miteinander kombiniert werden!

Das PL-LA-Aufhängungssystem verwendet selbstklemmende, unverlierbare Sicherungsmuttern, die ein Lösen verhindern, ohne dass Loctite oder andere Einweg-Nylonmuttern verwendet werden müssen. Die Sicherungsmuttern sind frei beweglich, bis eine Klemmlast beaufschlagt wird. Ein modifizierter Winkel an der belasteten Flanke gewährleistet eine vibrationsfeste Sicherung. Die Wiederverwendbarkeit der Sicherungsmuttern wird durch die Anzahl der Einsätze nicht beeinträchtigt.



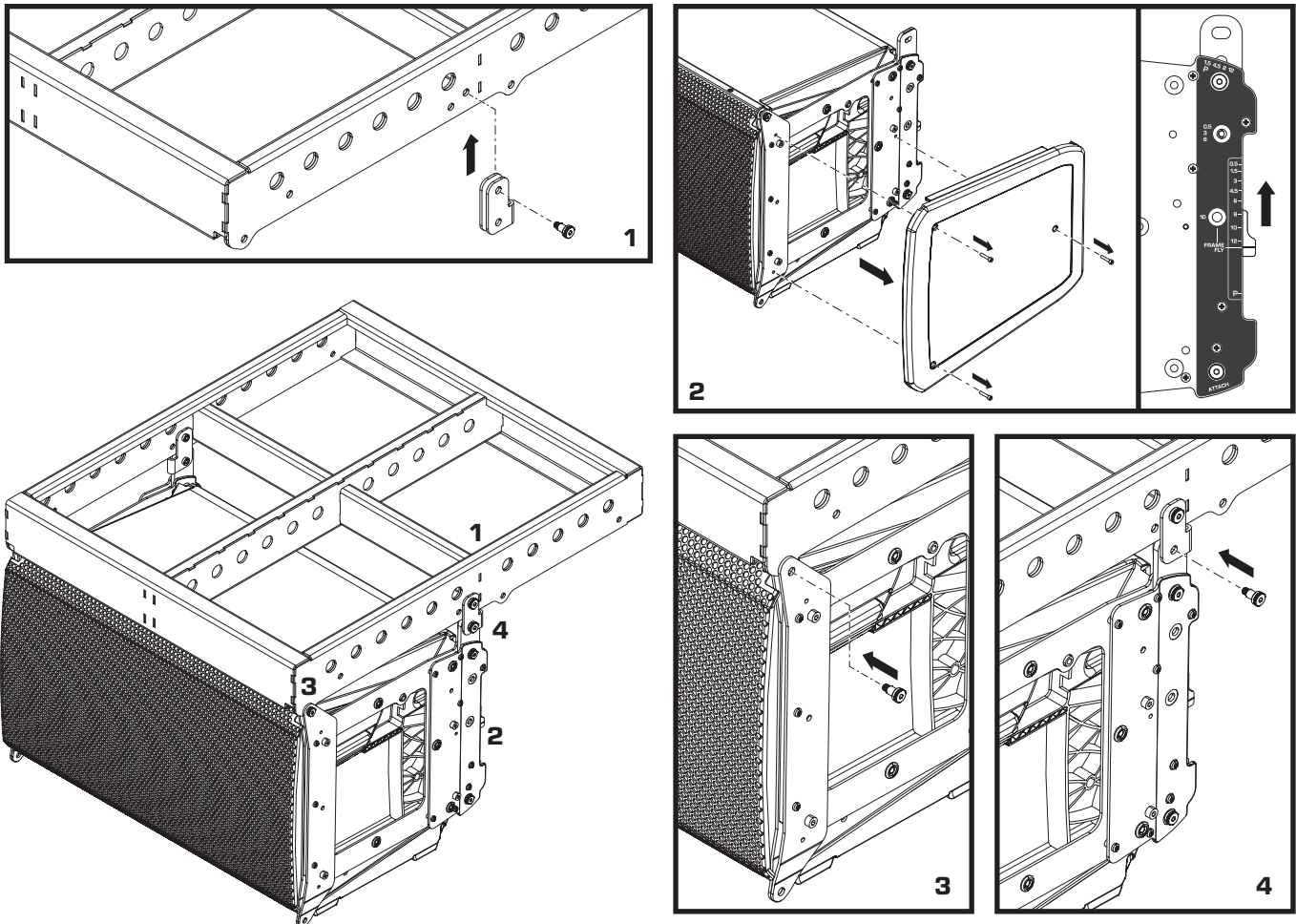
WARNUNG! Stets die Ansatzschrauben Q-SYS SC-000777-01 M6 verwenden, die mit dem Aufhängungssystem mitgeliefert werden.

Anbringen des PL-LA am Flug-Rahmen – Abwärtsneigung

1. Die beiden hinteren Verbindungen am Flug-Rahmen befestigen.

HINWEIS: Die Seite der hinteren Verbindung, auf der sich die Mutter befindet, wird immer auf der Innenseite des Arrays platziert.

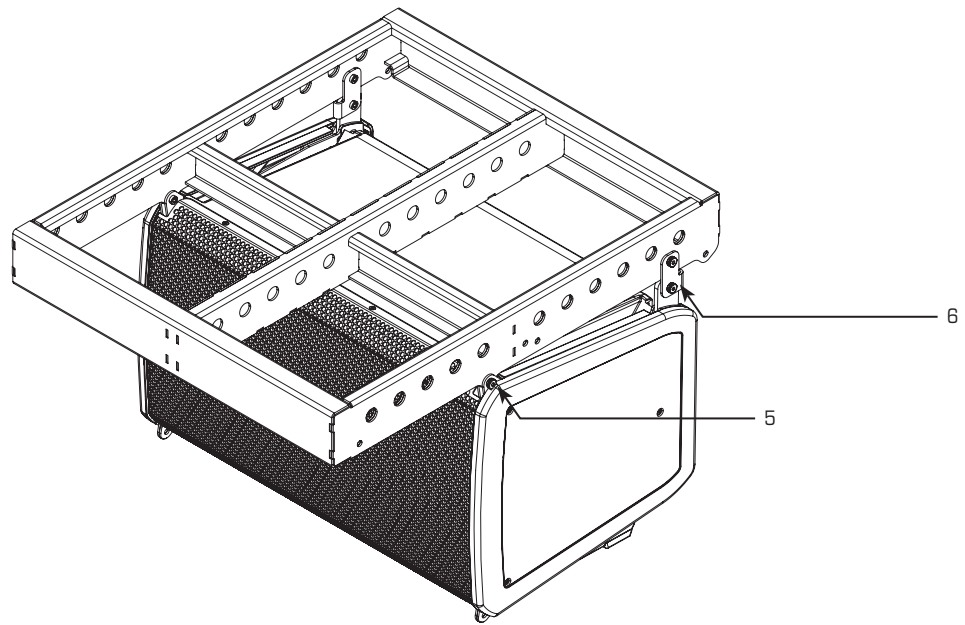
2. Die Seitenwände von den beiden Lautsprecherseiten abnehmen und den Winkelschieber in die Position FLY bringen.
3. Die Vorderseite des Lautsprechers am Flug-Rahmen befestigen.
4. Den Winkelschieber an der hinteren Verbindung befestigen.
5. Alle Schrauben auf 11,3 Nm anziehen.



- Abbildung 16 -

Anbringen des PL-LA am Flug-Rahmen – Aufwärtsneigung

Wenn der Schwerpunkt des Arrays es verhindert, den Rahmen nach oben zu kippen, kann der Flug-Rahmen umgedreht werden und die Vorderseite des Lautsprechers an dem mit in Abbildung 17 mit 5 gekennzeichneten Punkt und die hintere Verbindung an dem in Abbildung 17 mit 6 gekennzeichneten Punkt befestigt werden. Bei dieser Konfiguration ragt der Rahmen auf der Vorderseite des Lautsprechers heraus und sorgt für eine bessere Neigung nach oben.



- Abbildung 17 -

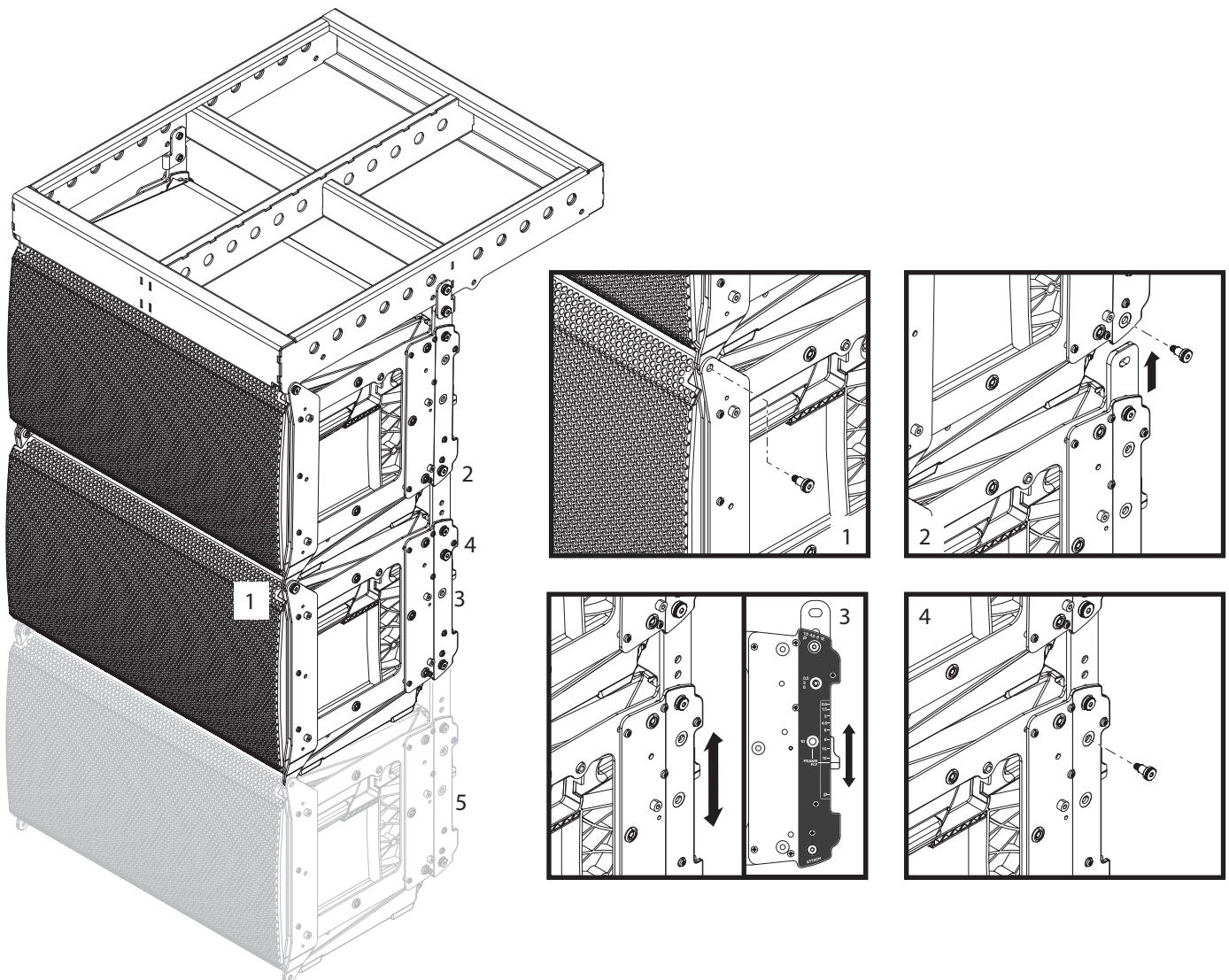
Anbringen eines PL-LA an einem anderen PL-LA

Die Schrauben nicht vollständig anziehen, bevor das Array montiert und abgewinkelt wird, da dies die ungehinderte Drehbarkeit verhindert, die erforderlich ist, damit der Winkel durch Schwerkraft nach Bedarf eingestellt werden kann.

HINWEIS: Die Seitenwände von beiden Seiten aller PL-LA-Lautsprecher abnehmen, bevor mit ihrem Zusammenbau begonnen wird.

1. Die Vorderseite des PL-LA am nächsten PL-LA-Lautsprecher befestigen.
2. Den gewünschten Winkel auswählen.
3. Den Schieber an der Rückseite anbringen (ATTACH-Position).
4. Eine Schraube in das zugehörige Sperrloch stecken.
5. Dieses Verfahren für den nächsten PL-LA-Lautsprecher wiederholen.
6. Nachdem alle PL-LA-Lautsprecher installiert und auf die richtigen Winkel eingestellt wurden, sind alle Schrauben auf 11,3 Nm anzuziehen.

HINWEIS: Bei großen Arrays kann es zweckmäßig sein, 2 oder 3 PL-LA-Lautsprecher auf dem Boden aufzubauen, bevor sie am Array befestigt werden.



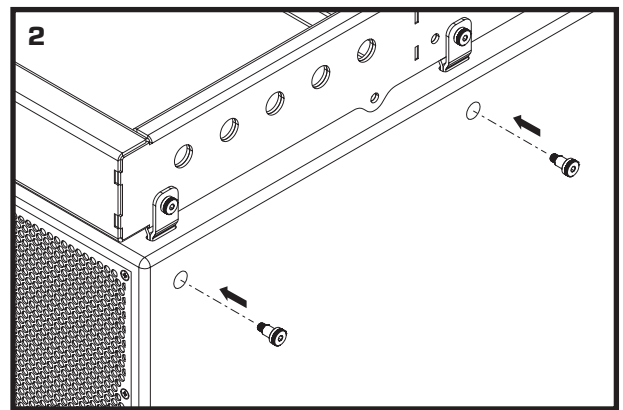
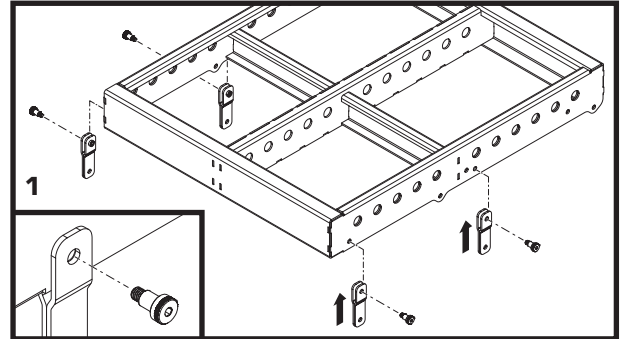
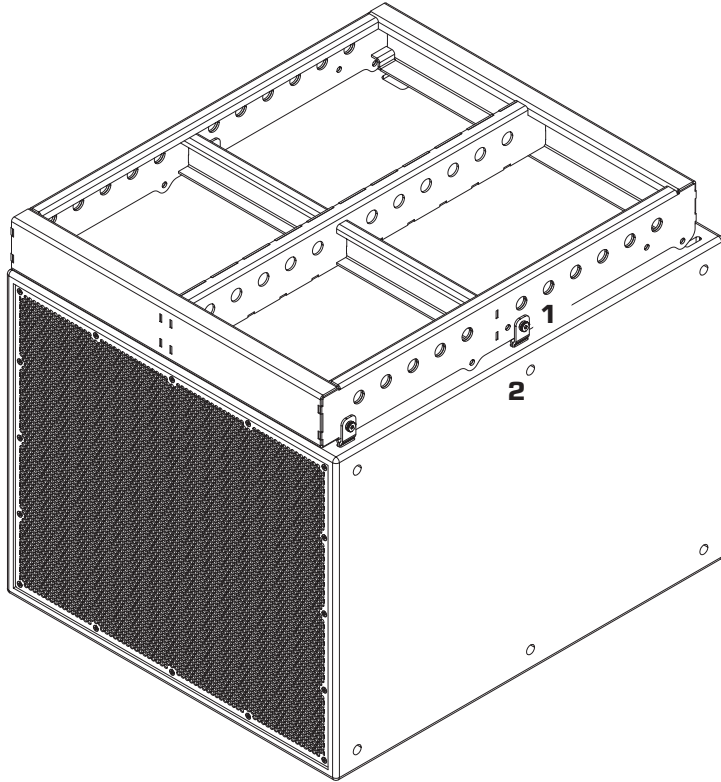
- Abbildung 18 -

Anbringen eines PL-SUB18 am PL-LA12-AF Flug-Rahmen

1. Die Gabelverbindungen am Flug-Rahmen anbringen – zwei an der Vorderseite und zwei in der Mitte.

HINWEIS: Die Seite mit den Muttern der Gabelverbindung muss immer an der Innenseite des Arrays liegen.

2. Die Verbindungen in den PL-SUB18 einfügen.
3. Die Schrauben sicher auf 11,3 Nm anziehen.



- Abbildung 19 -

Anbringen eines PL-LA12 unter einem PL-SUB18

HINWEIS: Vor dem Aufstellen des Arrays alle Seitenwände von den PL-LA-Lautsprechern abnehmen. Die Seitenwände haben nur eine kosmetische Funktion und werden nicht benötigt, um einen sicheren Einsatz zu gewährleisten.

1. Zwei gerade Verbindungen an der Vorderseite des PL-SUB18 anbringen. Das **mittlere Loch** der Verbindung verwenden (wie gezeigt).
2. Zwei Gabelverbindungen in der Mitte des PL-SUB18 anbringen.

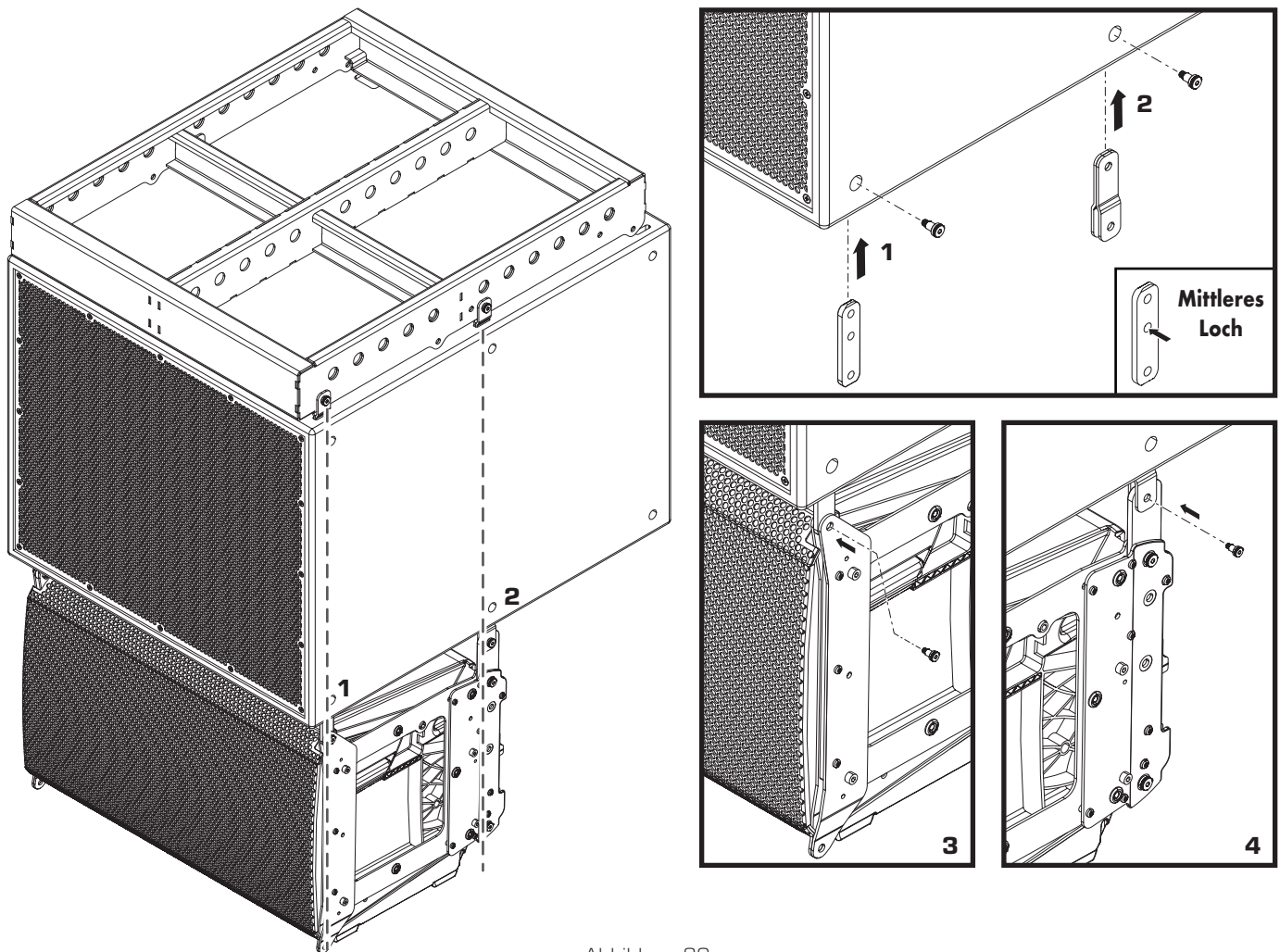
HINWEIS: Die Seite mit den Muttern der Gabelverbindung muss immer an der Innenseite liegen.

3. Die Vorderseite des Lautsprechers an der geraden Verbindung befestigen (in Abbildung 17 mit 1 bezeichnet).
4. Die Rückseite des Lautsprechers (Schieber in FLY-Position) an der Gabelverbindung befestigen.

HINWEIS: Das Modell PL-LA8 kann nicht unter dem Modell PL-SUB18 befestigt werden.

HINWEIS: Das Hinzufügen weiterer PL-LA-Lautsprecher ist unter „Anbringen des PL-LA am Flug-Rahmen – Aufwärtsneigung“ auf Seite 21 beschrieben.

HINWEIS: Die metallische Kontinuität zwischen dem Flug-Rahmen und dem Lautsprecher PL-LA12 wird durch eine Strebe im Inneren des Subwoofers PL-SUB18 gewährleistet. Siehe punktierte Linie in Abbildung 20.

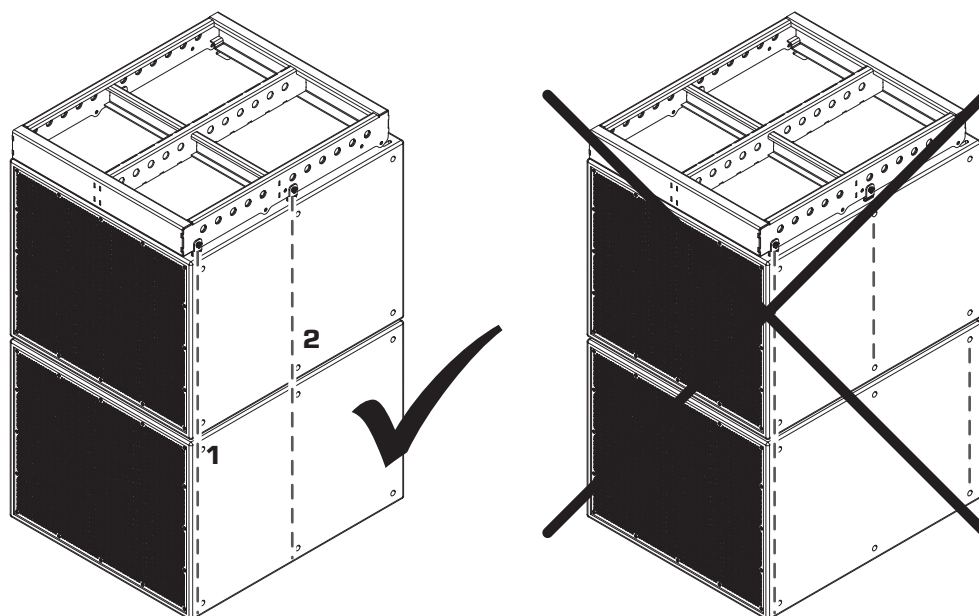
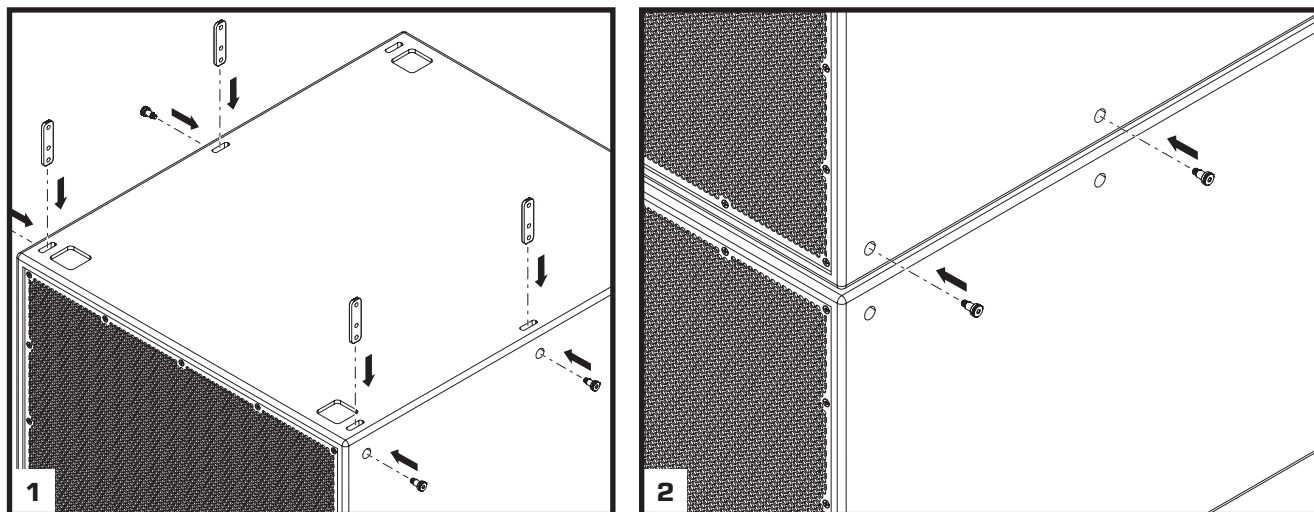


- Abbildung 20-

Anbringen eines PL-SUB18 unter einem PL-SUB18

1. Die geraden Zwischenverbindungen in den PL-SUB18 einsetzen, immer zwei an der Vorderseite und zwei in der Mitte. Sicherstellen, dass die geraden Verbindungen jederzeit auf die Rahmenbefestigung ausgerichtet sind.
2. Die Verbindung von der Oberseite zur Unterseite des PL-SUB18 im Sockel des oberen PL-SUB18 befestigen.
3. Die vier Schrauben auf 11,3 Nm anziehen, damit der untere PL-SUB18 richtig am oberen PL-SUB18 befestigt ist.

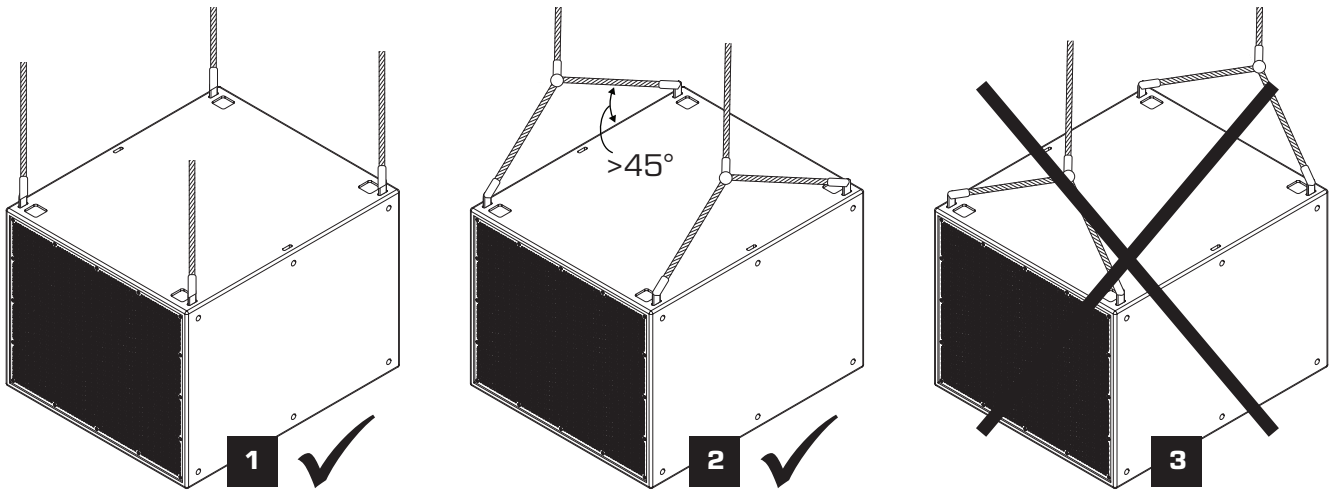
HINWEIS: Die metallische Kontinuität zwischen dem Flug-Rahmen und dem Lautsprecher PL-LA12 wird durch eine Strebe im Inneren des Subwoofers PL-SUB18 gewährleistet (siehe punktierte Linie in Abbildung 21).



- Abbildung 21 -

Aufhängen von bis zu zwei PL-SUB18 ohne Flug-Rahmen

1. Vier 1/4-Zoll-Schäkel mit einem 8-mm-Bolzenschaft an den geraden Verbindungen in gerader Position befestigen.
2. Die Stege an den Seiten des Subwoofers so anbringen, dass der obere Winkel größer als 45° ist.
3. Die Stege nicht an den Enden des Subwoofers anbringen.



- Abbildung 22-

Anbringen der Pullback-Schiene am PL-LA

Die Pullback-Schiene muss an der Rückseite des Lautsprechers angebracht werden. Diese Methode wird verwendet, wenn die Pullback-Schiene eingesetzt wird, um Anordnungswinkel zu erreichen, die durch Schwerkraft allein nicht möglich wären.

Einsatz mit Pullback-Schiene

Die Pullback-Schiene kann in zwei Szenarien verwendet werden:

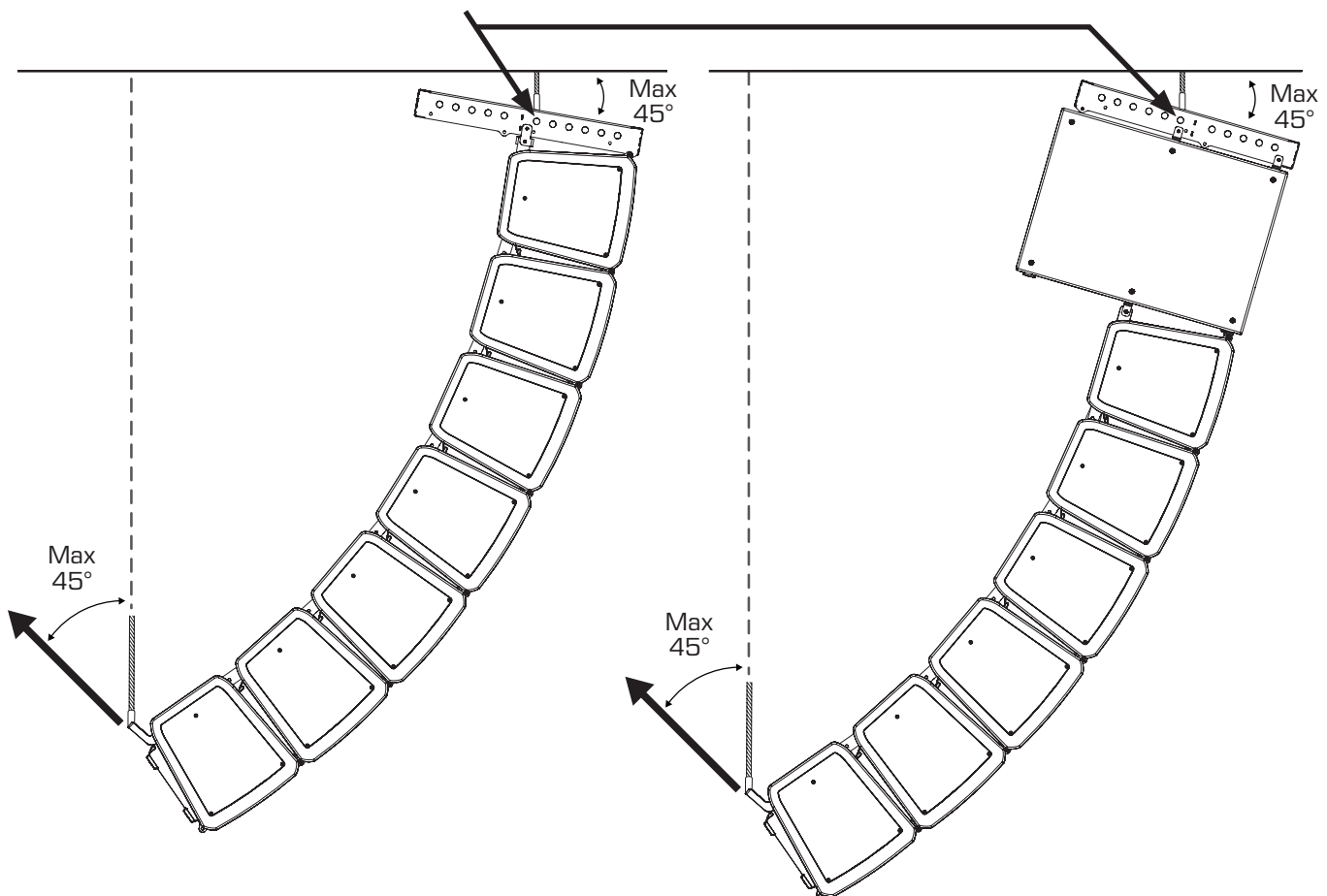
1. Wenn die Schwerkraft allein nicht ausreicht, um den gewünschten Neigungswinkel nach unten zu erreichen, kann die Pullback-Schiene auf der Rückseite des untersten Lautsprechers des Arrays verwendet werden, um einen weiteren Befestigungspunkt als Abstützung für die Neigung des Systems zu schaffen.
2. Einige wenige Boxen können die Pullback-Schiene PL-LA-PB anstelle des Flug-Rahmens verwenden. Siehe „Aufhängen von PL-LA-Lautsprechern mit zwei Pullback-Schienen“ auf Seite 28.



WARNUNG! Der Belastungswinkel mit der Vertikalen am Befestigungspunkt sollte zwischen 0° und 45° liegen, wie in Abbildung 23 gezeigt.



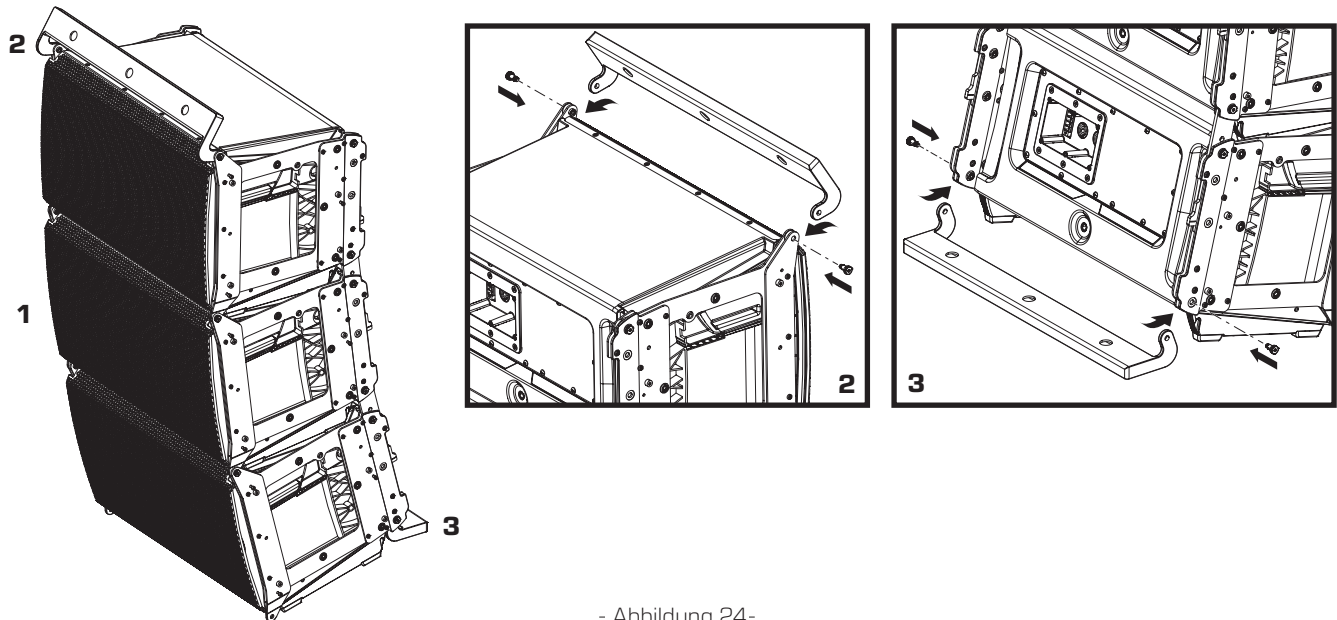
WARNUNG! Auf dem Flug-Rahmen nur Befestigungspunkt 6 verwenden. Siehe Seite 11.



- Abbildung 23-

Aufhängen von PL-LA-Lautsprechern mit zwei Pullback-Schienen

1. Das Lautsprecher-Array, wie auf Seite 22 beschrieben, auf dem Boden mit den beiliegenden Befestigungsteilen zusammenbauen.
2. Eine Pullback-Schiene vorne an der Oberseite des Arrays anbringen.
3. Die zweite an der Rückseite des Arrays befestigen.



- Abbildung 24-

Optionale Ringschraube

Wenn ein Pullback-Punkt benötigt wird, kann eine M10-Ringschraube auf der Rückseite des untersten Lautsprechers von kleinen Arrays verwendet werden, um zur Neigung des Systems einen weiteren Befestigungspunkt für die Abstützung zu schaffen.



WARNUNG! Die angegebenen Arbeitslastgrenzen des M10 Pullback-Schienenpunktes nicht überschreiten (siehe Angaben unter „Maximale hängende Lautsprecher“ auf Seite 13).

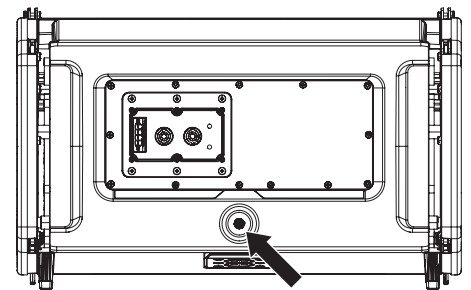
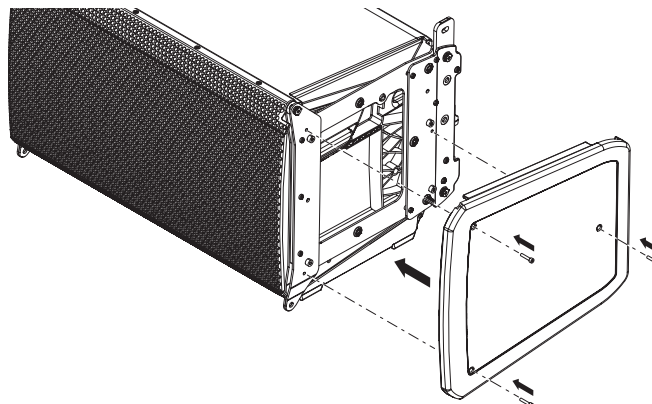


Abbildung 25

Seitenwand

1. Sobald die Aufhängungswinkel endgültig eingestellt und gesichert sind, muss die Seitenwand angebracht werden, um die Aufhängungen zu verbergen.
2. Die Platte in die Tüllen an der Ober- und Unterseite einsetzen und die 3 Schrauben auf 1,35 Nm anziehen.
3. Dies an allen Lautsprechern wiederholen.



- Abbildung 26-

Einstellen des Splaywinkels

Es ist einfacher, die Winkel beim Aufbau des Arrays festzulegen. Wenn jedoch einige Anpassungen erforderlich sind, gehen Sie wie folgt vor.

1. Alle Schrauben lockern, damit das Array verschoben werden kann.
2. Die Rückseite des Arrays anheben, damit das Gewicht der Winkeländerung nicht entgegenwirkt. Bei einem kleinen Array kann dies von Hand geschehen. Bei einem schwereren Array oder wenn das Array von einer einzelnen Person aufgestellt wird, kann ein Ratschengurt zwischen dem Flug-Rahmen und dem M10 Pullback-Punkt des letzten Lautsprechers verwendet werden.
3. Die gewünschten Winkel einstellen (siehe „Anbringen eines PL-LA an einem anderen PL-LA“ auf Seite 22). Die Schrauben noch nicht fest anziehen. Sie sollten locker sein, damit ein Verschieben möglich ist, wenn der Splaywinkel eingestellt wird.
4. Das Array loslassen, damit es frei herunterhängt, und den Ratschengurt abnehmen.
5. Alle Schrauben auf 11,3 Nm festziehen, bis das Array vollständig sicher befestigt ist.
6. Die Seitenwand wieder anbringen (siehe oben).

Einsatz mit Befestigungspunkt

Einsatz mit einem einzigen Befestigungspunkt

Für den Einsatz mit einem einzelnen Befestigungspunkt kann ein 16-mm(5/8 Zoll)-Schäkel (nicht im Lieferumfang enthalten) an der mittleren Schiene des Flug-Rahmens am Schwerpunkt für den gewünschten Winkel befestigt werden.

HINWEIS: EASE Focus 3 (online verfügbar) verwenden, um den Schwerpunkt und den gewünschten Winkel für bestimmte Einsätze zu bestimmen.

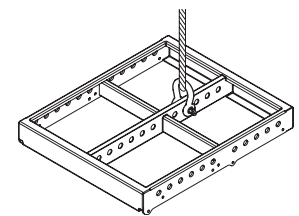


Abbildung 27

Einsatz mit zwei Befestigungspunkten

Für einen Einsatz mit zwei Befestigungspunkten können zwei 16-mm(5/8 Zoll)-Schäkel (nicht im Lieferumfang enthalten) an der mittleren Schiene des Flug-Rahmens befestigt werden.

HINWEIS: Bei Verwendung einer Pullback-Schiene sind bestimmte Einschränkungen zu beachten. Siehe Abbildung 23 auf Seite 27.

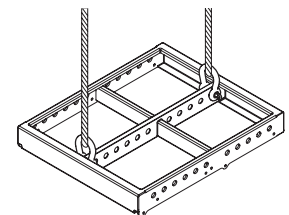


Abbildung 28

Einsatz mit Stegen

Für einen Einsatz mit Stegen können zwei 16-mm(5/8 Zoll)-Schäkel (nicht im Lieferumfang enthalten) an den beiden äußeren Schienen des Flug-Rahmens am Schwerpunkt für den gewünschten Winkel befestigt werden.

HINWEIS: EASE Focus 3 (online verfügbar) verwenden, um den Schwerpunkt und den gewünschten Winkel für bestimmte Einsätze zu bestimmen.

HINWEIS: Bei Verwendung einer Pullback-Schiene ist es am besten, auf beiden Seiten den gleichen Befestigungspunkt zu verwenden. Wenn verschiedene Befestigungspunkte verwendet werden, ist der maximal zulässige Unterschied 1 Punkt.

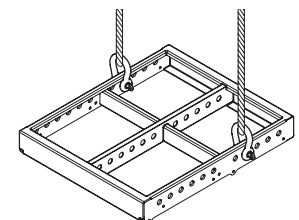
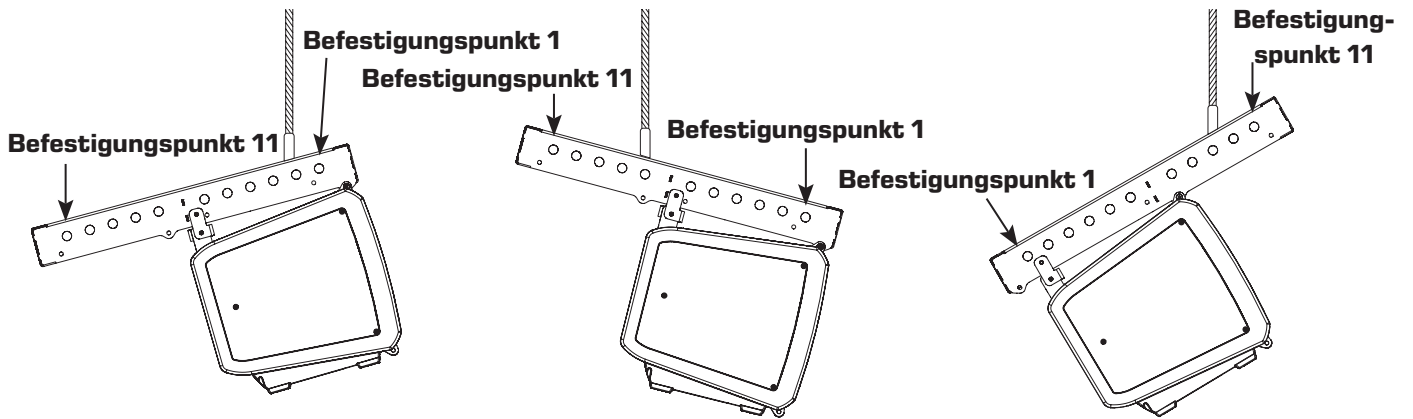


Abbildung 29

Einstellen des Array-Neigungswinkels bei einem Einsatz mit Befestigungspunkt

Der Neigungswinkel des Arrays kann für den Einsatz mit einem einzelnen Befestigungspunkt und einem Steg eingestellt werden, indem der/die Schüssel am Flug-Rahmen nach vorne oder hinten bewegt wird/werden. Eine größere Neigung nach oben kann durch Umdrehen des Lautsprechers auf dem Flug-Rahmen oder durch Verwendung der Verlängerungsstange erreicht werden.



- Abbildung 30-



WARNUNG: Eine starre Befestigung des Rahmens kann den Sicherheitsfaktor beeinträchtigen. Siehe „Array-Einschränkungen“ auf Seite 12.

PL-SUB18-Konfiguration für eine nierenförmige Richtcharakteristik

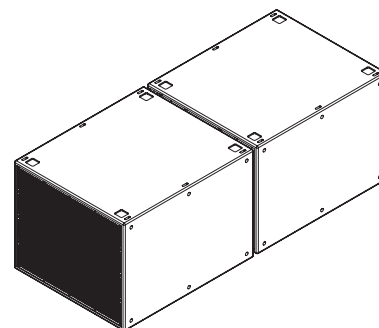
Zwei oder mehr PL-SUB18 Subwoofer können so angeordnet und konfiguriert werden, dass sie eine nierenförmige Richtcharakteristik erzeugen. Die für die nierenförmige Richtcharakteristik notwendige Verarbeitung ist bereits in jedem PL-SUB18 Q-SYS Designer Software Inventory-Block programmiert. Für jeden nach vorne (zum Publikum hin) gerichteten Subwoofer die Eigenschaft OMNI auswählen. Für jeden vom Publikum weg gerichteten Subwoofer die Eigenschaft CARDIO auswählen. Dasselbe Audiosignal in beide Subwoofer einleiten und bei beiden die gleiche Verstärkung einstellen. Mehr dazu ist in der Q-SYS Online-Dokumentation zu finden.

Es gibt drei Konfigurationen für eine nierenförmige Richtcharakteristik:

- Rückseite-an-Rückseite
- Gestackt (im Flug-Rahmen aufgehängt oder am Boden gestackt)
- Seite-an-Seite

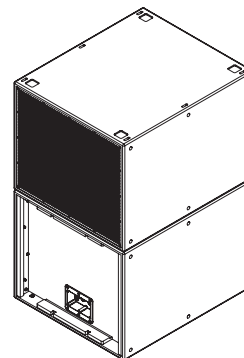
Rückseite-an-Rückseite

Wenn die Subwoofer mit der Rückseite zueinander aufgestellt werden, wird die optimale nierenförmige Richtcharakteristik mit einer Schalldämpfung von 15 dB nach hinten erzielt. Der Abstand zwischen den PL-SUB18 sollte ca. 10 cm betragen.



Gestackt

Den nach hinten gerichteten Subwoofer beim Stacken am Boden unten und beim Aufhängen oben platzieren. (Für den Zusammenbau des SUB18 siehe Seite 25).



Seite-an-Seite

Wenn die PL-SUB18 Subwoofer nebeneinander aufgestellt werden, spart dies zwar Platz, aber die nierenförmige Richtcharakteristik ist weniger präzise. Dieselben Q-SYS-Einstellungen wie für eine gestackte nierenförmige Richtcharakteristik verwenden.

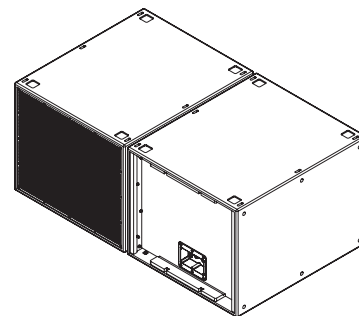


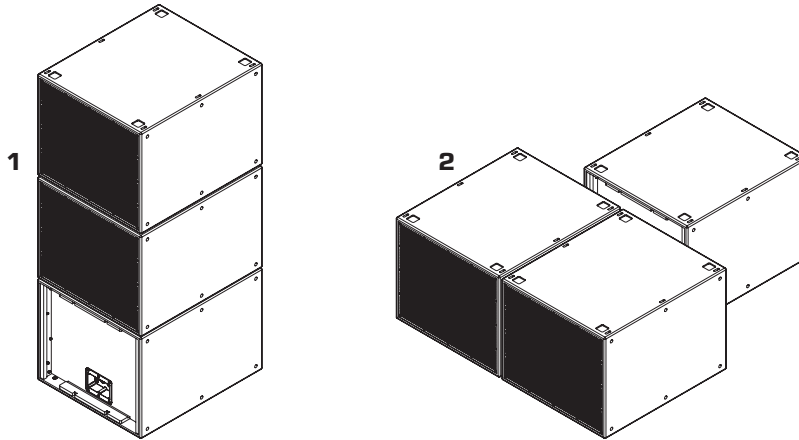
Abbildung 31

Drei-Boxen-Systeme mit nierenförmiger Richtcharakteristik

Ein Drei-Boxen-Array, wobei zwei Subwoofer nach vorn und einer nach hinten gerichtet ist, schafft einen zusätzlichen akustischen Ausgang an der Vorderseite.

Abbildung 32 (1) zeigt ein gestapeltes Drei-Boxen-Array. Den unteren Subwoofer beim Stacken auf dem Boden als den nach hinten gerichteten Subwoofer und bei geflogenem Einsatz als den oberen Subwoofer verwenden.

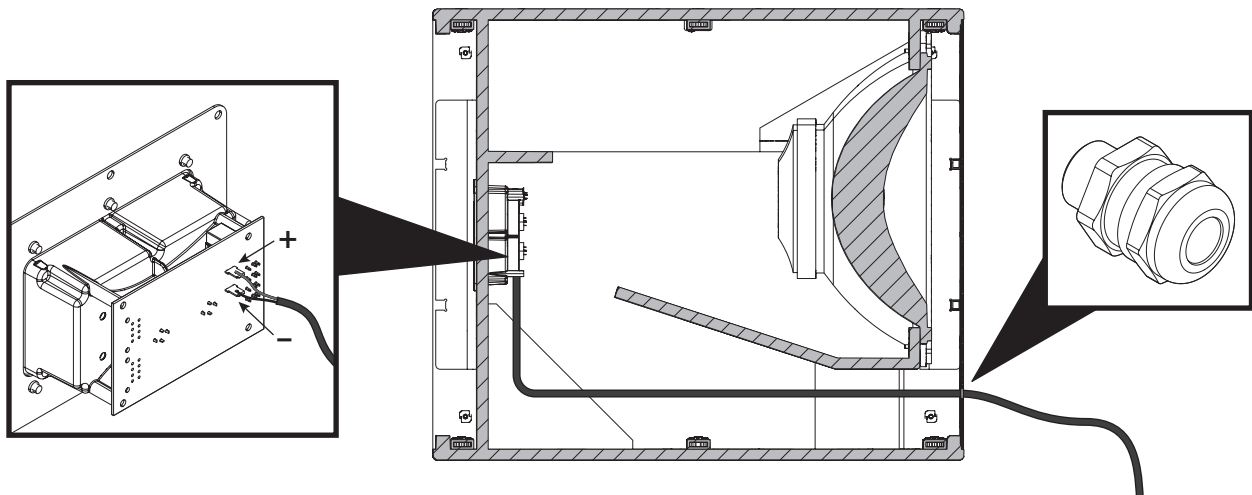
Abbildung 32 (2) zeigt ein Drei-Boxen-Array mit der Anordnung Rückseite-an-Rückseite.



- Abbildung 32-

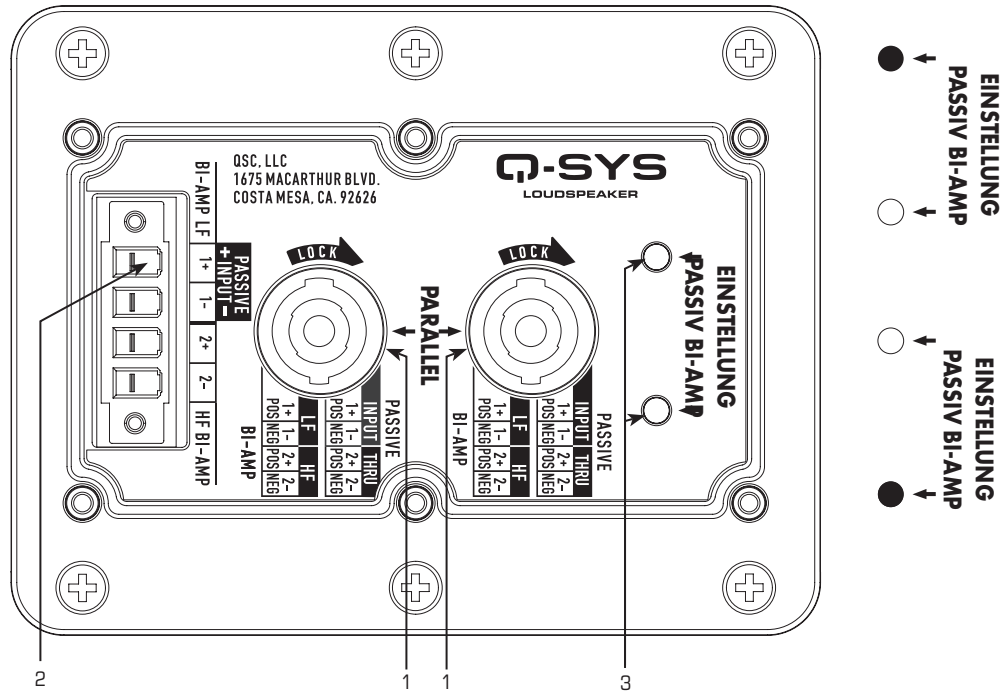
Kabelmanagement und unechte Abdeckung

Für Anwendungen, bei denen kosmetische Aspekte wichtig sind, kann eine weitere Abdeckung auf der Rückseite des nach hinten gerichteten PL-SUB18 angebracht werden. In diesem Fall ist der Anschluss auf der Rückseite nicht mehr zugänglich und das Eingangskabel muss, wie unten gezeigt, durch den Port zum Anschluss der Eingangsdose geführt werden. In die Frontabdeckung muss eine kleine Öffnung geschnitten werden, damit das Kabel in den Lautsprecher PL-SUB18 gelangen kann. Es wird empfohlen, das Kabel an der Innenwand des Anschlusses zu befestigen und es dann an einer der Säulen, die die Leiterplatte halten, zu sichern.



- Abbildung 33-

Rückwandanschlüsse – PL-LA8 und PL-LA12



- Abbildung 34-

1. SpeakON-Steckverbinder, parallel geschaltet
2. Euroblock-Steckverbinder
3. BI-AMP/PASSIVE-Anzeige

Eingangsanschlüsse

Es können zwei Arten von Anschlüssen verwendet werden:

- Der steckbare „Eurostyle“ Eingangsanschluss (Abbildung 34, Nummer 2) hat vier Klemmen, um den Anschluss an eine verteilte Leitung zu erleichtern. Außerdem kann der Monteur damit den Veranstaltungsort vorverkabeln, bevor die Lautsprecher selbst installiert werden. Der Anschluss ist für Kabel mit einem Durchmesser von bis zu 8 AWG/10 mm² geeignet. An jedem Anschluss auf korrekte und konsistente Polarität achten. Den Steckverbinder immer mit den Halteschrauben an beiden Enden des Lautsprechers sichern. Der 4-polige Steckverbinder ermöglicht den Bi-Amp-Modus, unterstützt jedoch keine THRU-Durchschleifverbindung. Zu diesem Zweck den SPEAKON NL4 verwenden oder die Drähte IN und THRU am selben Pol anschließen.
- Der speakON NL4-Steckverbinder ist 4-polig und eignet sich für Kabel mit einem Durchmesser von bis zu 10 AWG/6 mm². Für die Montage ist die Neutrik (TM)-Anleitung zu beachten. Die Steckverbinder sind parallel verdrahtet und ermöglichen eine Durchschleifverbindung im Passiv- oder Bi-Amp-Modus.

Euroblock-Steckverbinder und speakON NL4-Steckverbinder	
Passiver Modus	Bi-Amp-Modus
EINGANG 1+ und 1-	NF 1+ und 1-
THRU 2+ und 2- (SPEAKON) Öffner (EUROBLOCK)	HF 2+ und 2-

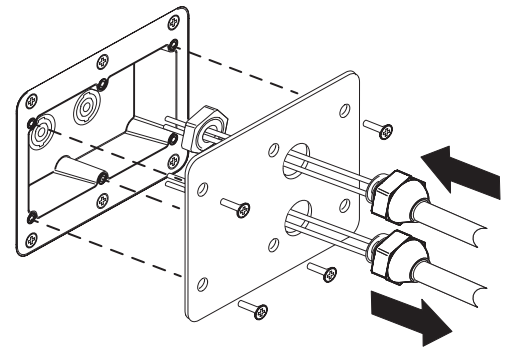
Anbringen der optionalen Eingangsabdeckung

Aufgrund der unterschiedlichen Kabeldurchmesser muss die „Kabelverschraubung“ (geeignet für ein Loch mit 22,5 mm Durchmesser) unabhängig davon beschafft werden.

Der Lautsprecher wird mit einer Wetterschutzabdeckung für die Anschluss-Schutzkappe geliefert, um die Eingangsanschlüsse und Schalter vor Niederschlag und anderen Witterungseinflüssen zu schützen (Abbildung 1). Bei allen Installationen im Freien oder bei Anwendungen, bei denen der Lautsprecher Feuchtigkeit ausgesetzt sein könnte, ist die Wetterschutzabdeckung zu verwenden. Um eine gute Abdichtung in der Kabelverschraubung zu gewährleisten, sind für den Außenbereich geeignete Kabel mit einem runden Mantel mit einem Durchmesser von bis zu 9,4 mm (0,37 Zoll) zu verwenden.

Verwendung der Wetterschutzabdeckung:

1. Die Mutter an der Kabelverschraubung lösen.
2. Das Kabel ganz durch die Mutter und den Rest der Verschraubung ziehen.
3. Den Eingangsanschluss an den Kabeln befestigen (siehe „Eingangsanschluss“ unten).
4. Sobald das Lautsprechergehäuse installiert ist, den Eingangsanschluss in die Anschluss-Schutzkappe des Lautsprechers stecken. Den Anschluss mit den beiden unverlierbaren Halteschrauben am Lautsprecher sichern, eine an jedem Ende.
5. Die Abdeckung auf die Anschluss-Schutzkappe des Lautsprechers aufsetzen und mit den mitgelieferten vier Schrauben, Federringen und flachen Unterlegscheiben befestigen.
6. Das Kabel so verstauen, dass es nicht übermäßig stark belastet wird. Die Dichtungsmutter festziehen, bis die Tülle in der Verschraubung gut am Kabelmantel abdichtet.



Die optionale Eingangsabdeckung passt nur für den Eurobloc-Steckverbinder, nicht für den speakON NL4.

Für die Abdichtung des zusätzlichen Lochs bei Verwendung eines einzelnen Abschlusses die Lochabdeckung LB-004261-20 verwenden.

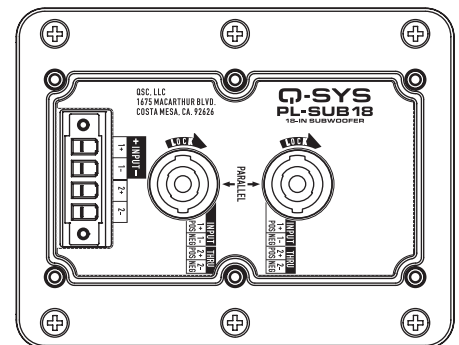
Rückwandanschlüsse – PL-SUB18

Systemverstärker

Die Serie PL ist für die Verwendung mit CX-Q-Verstärkern (oder zukünftigen Generationen) vorgesehen. Das genaue Modell hängt von der Anwendung, der Anzahl der Lautsprecher pro Kanal und der Art des Lautsprechers ab.

Bi-Amp-Modus: Die gesamte HF kann über einen CXQ 2K4-Verstärker geleitet werden.

Wenn andere Verstärkertypen für HF und NF verwendet werden, denken Sie bitte daran, dass diese eine andere Verstärkung haben, die kompensiert werden muss. Für die NF-Sektion wird der gleiche Verstärker wie für den passiven Modus benötigt.



Systemverarbeitung

Die Serie Q-SYS PL ist nur für die Verwendung mit einem Q-SYS Core Prozessor und CXQ-Verstärkern vorgesehen. In der Dokumentation zur Q-SYS Designer Software ist eine Beschreibung der Einstellungen zu finden.

Anzahl von Lautsprechern pro Verstärkerkanal

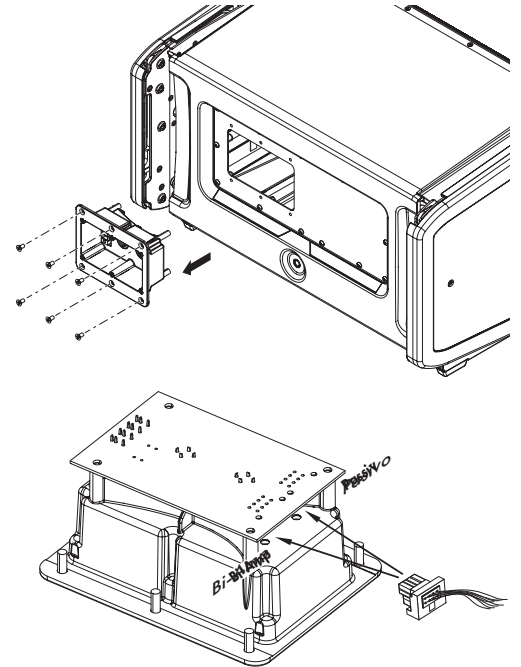
Lautsprecher	CXQ 2K4	CXQ 4K4	CXQ 8K4
PL-LA8 (Passiv & NF Bi-Amp) PL-LA12 (Passiv & NF Bi-Amp)	1	2	4
PL-LA8 Bi-Amp HF PL-LA12 Bi-Amp HF	4 2	6 3	8 4
PL-SUB18	–	–	1
Verstärkung (1,2-V-Einstellung)	33 dB	35 dB	38 dB

HINWEIS: Die 8-Kanal-Verstärker bieten nicht die gleichen DSP-Ressourcen wie die 4-Kanal-Verstärker. Infolgedessen kann die EQ-Präzision zwischen 300 und 800 kHz verloren gehen.

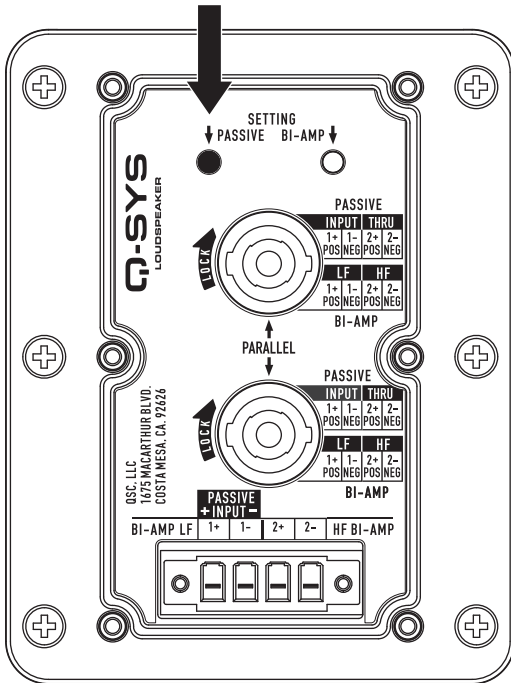
Umschalten von Passiv auf Bi-Amp

Gehen Sie zum Umschalten vom passiven zum Bi-Amp-Modus bzw. vom Bi-Amp-Modus zum passiven Modus bei PL-LA-Lautsprechern folgendermaßen vor:

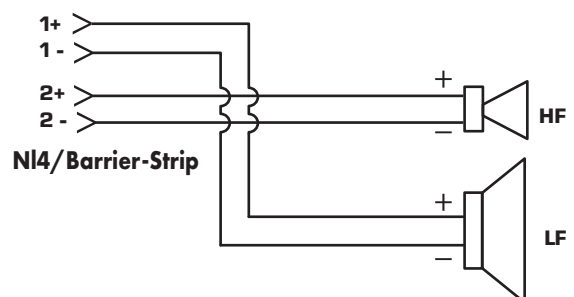
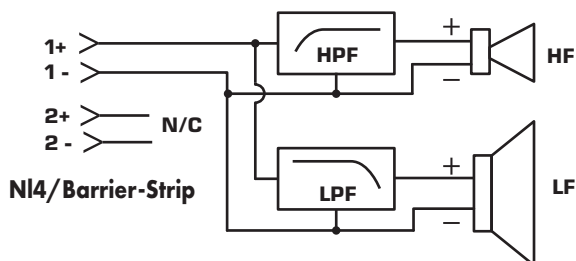
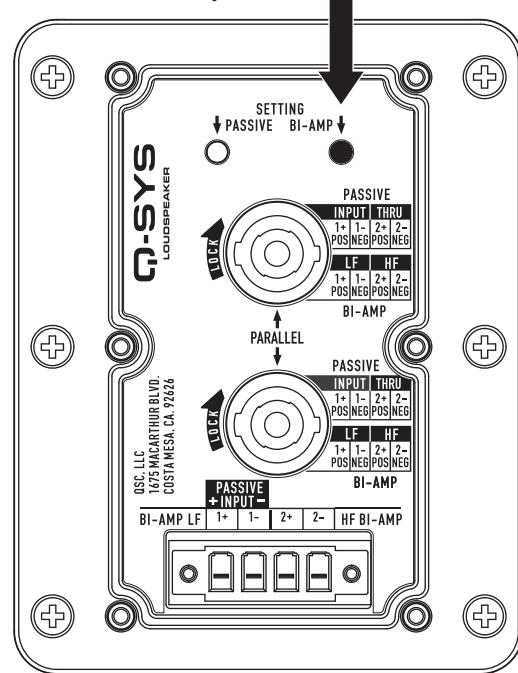
1. Die sechs Schrauben entfernen, mit denen die Anschluss-Schutzkappe befestigt ist.
2. Die Anschluss-Schutzkappe entfernen, wobei darauf zu achten ist, dass der Anschlusskabelbaum nicht zu stark belastet wird.
3. Den Kabelbaumstecker von der Unterseite der Anschluss-Schutzkappe entfernen.
4. Den Kabelbaumstecker an die Buchse für den gewünschten Modus unten in der Anschluss-Schutzkappe anschließen.
5. Die Anschluss-Schutzkappe umdrehen und sicherstellen, dass der jeweilige EINSTELLUNGS-Anschluss gelb markiert ist. Wenn dies nicht der Fall ist, den Steckverbinder in die gewünschte Buchse stecken.
6. Die Anschluss-Schutzkappe vorsichtig wieder in das Gehäuse einsetzen, ohne irgendwelche Kabel einzuklemmen oder zu quetschen.
7. Die Anschluss-Schutzkappe mit den sechs in Schritt 1 entfernten Schrauben sichern.
8. Die zugehörige Voicing-Einstellung im Verstärker verwenden.



Passiver Modus



Bi-Amp-Modus



Outdoor-Einsatz

Dieser Lautsprecher wurde so konzipiert, dass er den Witterungsbedingungen in geschützten Außenbereichen standhält. Die Lautsprecher müssen zum Schutz unter einer Abdeckung aufgestellt werden. Ein ungeschützter Einsatz in Umgebungen in Meeresnähe oder mit hohem Korrosionsgrad wird nicht empfohlen.

Obwohl die Abdeckung durch ein Gitter geschützt ist, das das Eindringen von Wasser in die Öffnung verhindert, wird empfohlen, den Lautsprecher mit einer Neigung von 5° nach unten zu montieren, damit eventuell eindringendes Wasser durch Schwerkraft aus dem Lautsprecher entweichen kann.

Dieser Lautsprecher hat folgende Funktionsmerkmale:

- Sperrholz für Subwoofer PL-SUB 18
- ABS-Gehäuse für PL-LA-Lautsprecher
- IEC 60529 Schutzart IP54
- Rostfreie Schrauben
- UV- und korrosionsbehandelte Stahlabdeckung
- Aluminium-Aufhängungen
- Wasserabweisendes Edelstahlgitter hinter der Abdeckung
- Anschluss-Schutzkappe (IP65) mit Dichtungsverschraubung



Wissensdatenbank

Hier finden Sie Antworten auf allgemeine Fragen, Informationen zur Fehlerbehebung, Tipps und Anwendungshinweise. Link zu Support-Richtlinien und -Ressourcen, einschließlich Q-SYS-Hilfe, Software und Firmware, Produktdokumenten und Schulungsvideos. Hier können Sie auch Support-Fälle erstellen.

support.qsys.com

Kundendienst

Auf der Seite Kontakt auf der Q-SYS-Website finden Sie Informationen über den technischen Support und den Kundendienst, einschließlich deren Telefonnummern und Betriebszeiten.

qsys.com/contact-us/

Garantie

Eine Kopie der eingeschränkten Garantie von QSC finden Sie hier:

qsys.com/support/warranty-statement/