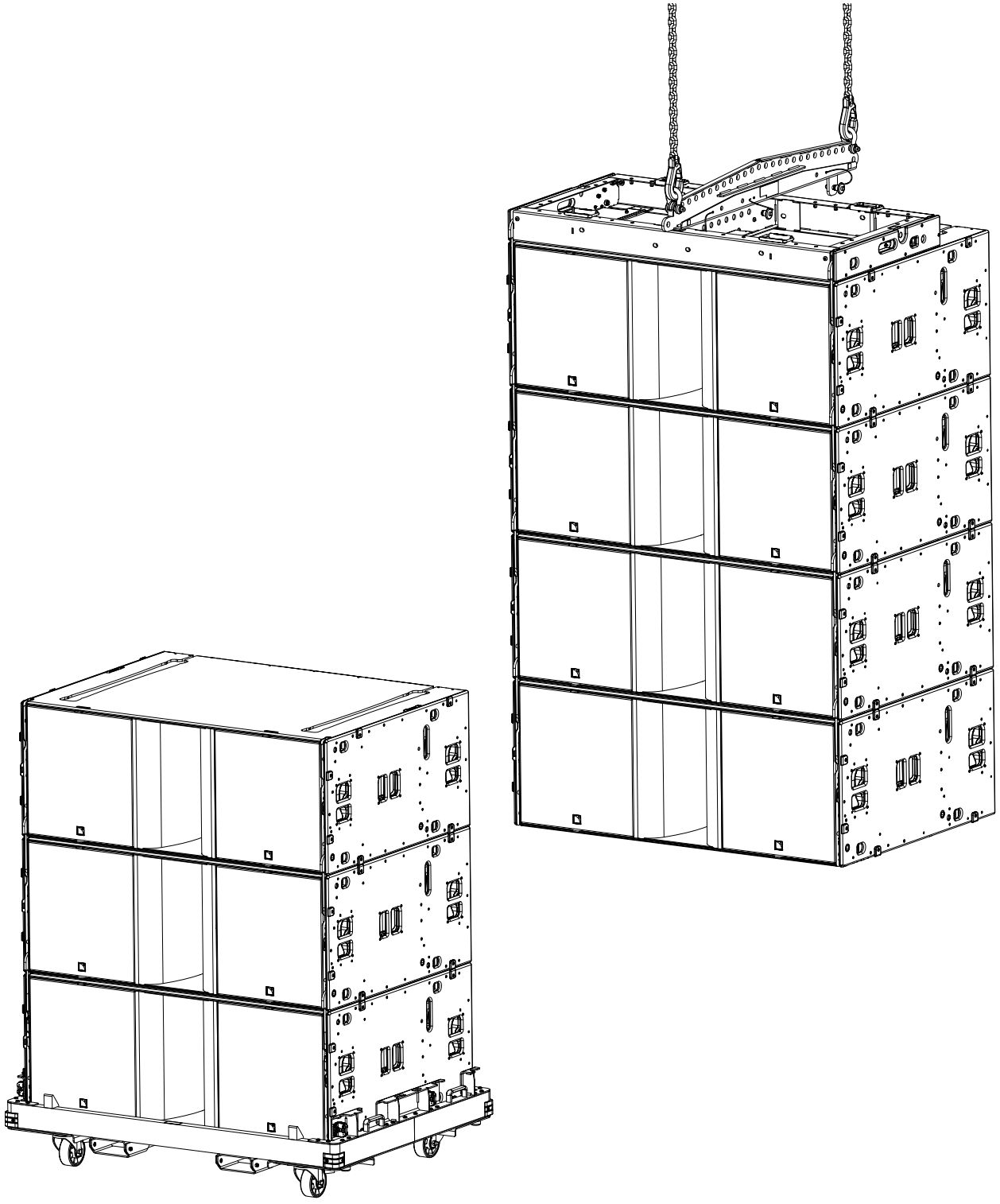
CS1

Bedienungsanleitung (GER)



Dokumentreferenz: CS1 Bedienungsanleitung (GER) Version 3.0 – Übersetzung von „CS1 owner's manual (EN) version 3.0“
Veröffentlichungsdatum des Originals: 9. Oktober 2026
© 2026 L-Acoustics. Alle Rechte vorbehalten.
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Herausgebers in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt oder übertragen werden.

Hinweis zur Übersetzung: Diese deutsche Fassung ist eine unverbindliche Übersetzung durch den Händler und dient ausschließlich der Information. Rechtlich bindend ist allein das englische Original von L-Acoustics (CS1 owner's manual (EN) version 3.0, 9. Oktober 2026). Bei Abweichungen gilt das englische Original.

Inhalt

Sicherheit 5

Anweisungen 5

Einführung 7

CS1 kardioider Großformat-Subwoofer 4 x 21" LF 7

Verwendung dieser Anleitung 8

Revisionsverlauf 8

Systemkomponenten 9

Elektroakustische Beschreibung 13

Richtcharakteristik 13

Preset-Beschreibung 14

Anschlüsse 15

Beschreibung des Rigging-Systems 16

CS1 16

Rigging-Elemente 19

L1-BUMP 19

L1-BAR 22

CS1-BUMP 23

CS1-BAR 26

L1CS1-RAKMOUNT 27

CLAMP1000 28

K1-DELTA 29

Lagerung und Handling 30

CS1-PLA 30

CS1-COV 31

CS1-CHARIOT 32

CS1-CHARIOTCOV 33

L1CS1-BUMPFLIGHT 34

Mechanische Sicherheit 35

Lautsprecherkonfigurationen 37

Rigging-Verfahren 39

CS1-BUMP für das Rigging vorbereiten 39

LA-RAK III / LA-RAK II AVB am CS1-BUMP sichern 43

Fliegen 49

CS1 fliegen 49

CS1 zu einem Array hinzufügen 53
CS1 mit CS1-PLA aus einem Array entfernen 57
CS1 mit CS1-CHARIOT aus einem Array entfernen 60
Stacken 64
CS1 auf CS1-CHARIOT stacken 64
Transport 73
Mehrere CS1-CHARIOT stapeln 73

Anschluss an LA-Verstärker-Controller 74

Instandsetzung 75
Einführung 76
Explosionszeichnungen 76
Demontage- und Montageverfahren 77
D/R – Frontgitter 77
D/R – Befestigungsleisten 82
D/R – SB-Lautsprecher 83
D/R – Seitenwand 85
D/R – SC-Lautsprecher 87

Technische Daten 89
CS1 89
CS1-BUMP 91
CS1-BAR 92
L1-BUMP 93
L1-BAR 94
L1CS1-RAKMOUNT 95
CLAMP1000-BASE 96
CLAMP1000-SINGLE 97
CLAMP1000-DUAL 98
CS1-CHARIOT 100
CS1-PLA 102
L1-BUMPFLIGHT 103
L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER 104

ANHANG: Empfehlung für Lautsprecherkabel 105

ANHANG: Installation eines Laser-Neigungsmessers 106
L1-BUMP und CS1-BUMP 106

Sicherheit

Anweisungen

Prüfen Sie das System vor jedem Einsatz.

Führen Sie vor jedem Einsatz sicherheitsrelevante Prüfungen und Inspektionen durch.

Führen Sie mindestens einmal jährlich eine vorbeugende Wartung durch.

Eine Liste der Maßnahmen und deren Intervalle finden Sie im Abschnitt zur vorbeugenden Wartung.

Unzureichende Pflege des Produkts kann zum Erlöschen der Garantie führen.

Wird bei der Inspektion ein Sicherheitsproblem festgestellt, verwenden Sie das Produkt erst nach erfolgter Instandsetzung.

Prüfen Sie auf Mängel: Ein Teil oder Befestigungselement des Rigging-Systems fehlt oder ist lose. Ein Teil des Rigging-Systems weist Folgendes auf: Verbiegungen, Brüche, gebrochene Teile, Korrosion, Risse, Risse in Schweißnähten, Verformungen, Dellen, Verschleiß, Löcher. Ein Sicherheitshinweis oder Etikett fehlt.

Verwenden Sie niemals Geräte oder Zubehör, die nicht von L-Acoustics freigegeben sind.

Lesen Sie vor dem Betrieb des Systems alle mit den Produkten gelieferten PRODUKTINFORMATIONEN.

Lagern Sie das Produkt nicht auf instabilen Wagen, Stativen, Dreibeinen, Halterungen oder Tischen.

Achten Sie auf den Schallpegel.

Halten Sie sich nicht in unmittelbarer Nähe von Lautsprechern im Betrieb auf.

Lautsprechersysteme können sehr hohe Schalldruckpegel (SPL) erzeugen, die bei Künstlern, Produktionsteam und Publikum sofort zu bleibenden Gehörschäden führen können. Gehörschäden können auch bei moderaten Pegeln durch längere Schallexposition entstehen.

Beachten Sie die geltenden Gesetze und Vorschriften zu maximalen Schallpegeln und Expositionszeiten.

Lassen Sie das Rigging des Systems nur von qualifiziertem Personal durchführen.

Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit den in dieser Anleitung beschriebenen Rigging-Techniken und Sicherheitsempfehlungen vertraut ist.

Sorgen Sie für Gesundheit und Sicherheit des Personals.

Während Installation und Aufbau muss das Personal jederzeit Schutzhelm und Sicherheitsschuhe tragen. Das Personal darf unter keinen Umständen auf einen Lautsprecherverbund klettern.

Beachten Sie die zulässige Arbeitslast (WLL) von Fremdgeräten.

L-Acoustics übernimmt keine Verantwortung für Rigging-Ausrüstung und Zubehör von Drittherstellern.

Stellen Sie sicher, dass die zulässige Arbeitslast (WLL) der Aufhängepunkte, Kettenzüge und sämtlicher zusätzlicher Rigging-Hardware eingehalten wird.

Beachten Sie die maximalen Konfigurationen und die empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen.

Halten Sie aus Sicherheitsgründen die in dieser Anleitung angegebenen maximalen Konfigurationen ein. Um zu prüfen, ob eine Konfiguration den von L-Acoustics empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen entspricht, modellieren Sie das System in Soundvision und beachten Sie die Warnungen in der Mechanical View.

Seien Sie vorsichtig beim Fliegen einer Lautsprecherkonfiguration.

Prüfen Sie vor dem Installieren/Anheben des Produkts jedes einzelne Element darauf, dass es sicher mit dem angrenzenden Element verbunden ist. Stellen Sie stets sicher, dass sich niemand unter dem Produkt aufhält, während es installiert/angehoben wird. Lassen Sie das Produkt während der Installation niemals unbeaufsichtigt.

Grundsätzlich empfiehlt L-Acoustics, jederzeit eine Sekundärsicherung zu verwenden.

Seien Sie vorsichtig beim Stacken eines Lautsprecher-Arrays am Boden.

Stacken Sie das Lautsprecher-Array nicht auf instabilem Boden oder Untergrund. Wird das Array auf einer Konstruktion, Plattform oder Bühne gestackt, prüfen Sie stets, ob diese das Gesamtgewicht des Arrays tragen kann.

Grundsätzlich empfiehlt L-Acoustics, jederzeit Sicherungsgurte zu verwenden.

Gefahr durch herabfallende Gegenstände

Stellen Sie sicher, dass sich keine losen Gegenstände auf dem Produkt oder dem Verbund befinden.

Kippgefahr

Entfernen Sie vor dem Transport eines Produkts oder Verbunds sämtliches Rigging-Zubehör.

Berücksichtigen Sie Windeinflüsse auf die dynamische Last.

Wird ein Lautsprecherverbund im Freien eingesetzt, kann Wind dynamische Belastungen auf die Rigging-Komponenten und Aufhängepunkte ausüben.

Überschreitet die Windstärke 6 Bft (Beaufort-Skala), lassen Sie das Produkt bzw. den Verbund herab und/oder sichern Sie es.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses System ist für die Verwendung durch geschultes Personal in professionellen Anwendungen bestimmt.

Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Techniken und Normen behält sich L-Acoustics das Recht vor, die Spezifikationen seiner Produkte und den Inhalt seiner Dokumente ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Besuchen Sie regelmäßig www.l-acoustics.com, um die neuesten Dokumente und Software-Updates herunterzuladen.

Längere Einwirkung extremer Bedingungen kann das Produkt beschädigen.

Weitere Informationen finden Sie im Dokument **Products weather protection** auf der Website.

Lesen Sie vor Servicearbeiten am Produkt den Wartungsabschnitt dieses Dokuments.

Wenden Sie sich für weitergehende Wartung an L-Acoustics.

Jeder nicht autorisierte Wartungseingriff führt zum Erlöschen der Produktgarantie.

Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass dieses Produkt in der gesamten EU nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Um mögliche Schäden für Umwelt oder Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, recyceln Sie es verantwortungsvoll und fördern Sie so die nachhaltige Wiederverwendung von Ressourcen. Nutzen Sie zur Rückgabe Ihres Altgeräts die Rückgabe- und Sammelsysteme oder wenden Sie sich an den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde. Dieser kann das Produkt einem umweltgerechten Recycling zuführen.



Einführung

CS1 kardioider Großformat-Subwoofer 4 x 21" LF



CS1 ist ein kardioider Großformat-Subwoofer, der einen erweiterten Tieftonbereich und eine breitbandige Kontrolle der Richtcharakteristik für anspruchsvollste Anwendungen bietet. Dank der patentierten Kardioid-Architektur von L-Acoustics liefert CS1 einen kraftvollen, linearen Tiefton und minimiert zugleich die Energie hinter dem Array.

Mit einer Bandbreite bis hinunter auf 25 Hz und einem maximalen Schalldruckpegel von 150 dB bietet CS1 die Tiefe und den Headroom, den die größten Produktionen von heute verlangen. Vier 21"-Treiber sind in einer Kardioid-Topologie angeordnet – zwei nach vorne gerichtet und je einer an jeder Seite. Das erzeugt einen kraftvollen Tiefton bei breitbandiger rückwärtiger Unterdrückung, die Bühnen frei hält und unerwünschtes Übersprechen reduziert. Spezielle Presets bieten Kardioid- und Superkardioid-Modi sowie zusätzliche Seitenunterdrückung, sodass die maximale Unterdrückung je nach Location direkt hinter das Array oder quer über die Bühne ausgerichtet werden kann.

Dank der mechanischen Kompatibilität mit dem L1-System kann CS1 innerhalb des Arrays geflogen werden, um die Linienlänge zu erweitern und die tieffrequente Richtwirkung zu verstärken – oder am Boden gestackt, um Kontur und Gesamtpegel zu erhöhen. Ob eigenständig oder als Teil der Flaggschiff-Serie L Series eingesetzt: CS1 vereint Durchschlagskraft, Präzision und Einsatzflexibilität für Stadien, Arenen und Festival-Hauptbühnen.

Verwendung dieser Anleitung

Die CS1 Bedienungsanleitung richtet sich an alle Beteiligten, die an Systemdesign, Umsetzung, vorbeugender Wartung und Instandsetzung des CS1-Systems mitwirken. Sie ist wie folgt zu verwenden:

1. Lesen Sie die technische Beschreibung für einen Überblick über alle Systemelemente, ihre Eigenschaften und ihre Kompatibilität.
   - Elektroakustische Beschreibung (S. 13)
   - Beschreibung des Rigging-Systems (S. 16)
2. Bereiten Sie die Systemkonfiguration vor. Beachten Sie die mechanischen Grenzen und die verfügbaren akustischen Konfigurationen.
   - Mechanische Sicherheit (S. 35)
   - Lautsprecherkonfigurationen (S. 37)
3. Führen Sie vor dem Rigging des Systems die vorgeschriebenen Inspektionen und Funktionsprüfungen durch.
4. Folgen Sie zum Aufbau des Systems den schrittweisen Rigging-Anweisungen und beachten Sie die Verkabelungspläne.
   - Rigging-Verfahren (S. 39)
   - Anschluss an LA-Verstärker-Controller (S. 74)

Der Abschnitt Instandsetzung (S. 75) enthält die für den Endanwender zulässigen Arbeiten.
Die Durchführung anderer Arbeiten kann zu gefährlichen Situationen führen.
Wenden Sie sich für weitergehende Wartung an Ihren L-Acoustics-Ansprechpartner.

Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Techniken und Normen behält sich L-Acoustics vor, Spezifikationen und Dokumentinhalte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Besuchen Sie regelmäßig www.l-acoustics.com, um die neuesten Dokumente und Software-Updates herunterzuladen.

Kontaktinformationen

Informationen zur weitergehenden Instandsetzung:
- Wenden Sie sich an Ihren Certified Provider oder Ihren L-Acoustics-Ansprechpartner.
- Certified Provider wenden sich an den L-Acoustics-Kundenservice: customer.service@l-acoustics.com (EMEA/APAC), laus.service@l-acoustics.com (Amerika).

Symbole

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

Dieses Symbol weist auf eine mögliche Gefahr für Personen oder auf mögliche Schäden am Produkt hin.
Es kann den Anwender auch auf Anweisungen hinweisen, die für eine sichere Installation bzw. einen sicheren Betrieb des Produkts unbedingt zu befolgen sind.

Dieses Symbol weist den Anwender auf Anweisungen hin, die für eine ordnungsgemäße Installation bzw. einen ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts unbedingt zu befolgen sind.

Dieses Symbol weist den Anwender auf ergänzende Informationen oder optionale Anweisungen hin.

Revisionsverlauf

Versionsnummer	Veröffentlichungsdatum	Änderung
1.0	Nov. 2025	Erstversion.
2.0	Mai 2026	Diverse Korrekturen und Verbesserungen.
3.0	Okt. 2026	• Abbildungen, Beschreibung und technische Daten des CS1-CHARIOT aktualisiert. • Stapelverfahren für CS1-CHARIOT hinzugefügt. • Diverse Korrekturen und Verbesserungen.

Systemkomponenten

Lautsprechergehäuse

CS1	Kardioider Subwoofer 4 × 21"

Verstärkung und Ansteuerung

LA12X	Verstärker-Controller 4 × 2600 W / 4 Ohm
LA7.16	Verstärker-Controller 16 × 1300 W / 8 Ohm
LA7.16i	Verstärker-Controller für Festinstallationen 16 × 1300 W / 8 Ohm

Bedienhinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung für LA12X / LA7.16 / LA7.16i.

Racks

LA-RAK II AVB	Touring-Rack mit drei LA12X, LA-POWER II zur Stromverteilung, LA-PANEL II zur Audio- und Netzwerkverteilung sowie zwei LS10 zur AVB-Verteilung
LA-RAK III	Touring-Rack mit drei LA7.16, einem LA-POWER II zur Stromverteilung, einem LA-PANEL III zur Audiosignalverteilung sowie zwei LS10 zur AVB-Verteilung

Kabel

DO-Kabel	PA-COM-Lautsprecherkabel (8-polig, 4 mm² Querschnitt) Erhältlich in verschiedenen Längen: DO.7 (0,7 m / 2.3 ft), DO.10 (10 m / 32.8 ft) und DO.25 (25 m / 82 ft)
SC32-4DO	Breakout-Kabel SC32-Stecker auf 4 × 8-Pol CA-COM

Informationen zum Anschluss der Gehäuse an die LA-Verstärker-Controller finden Sie in diesem Dokument.

Ausführliche Anweisungen zum gesamten Verkabelungsplan einschließlich Modulationskabeln und Netzwerk finden Sie in der Bedienungsanleitung für LA12X / LA7.16 / LA7.16i.

Rigging-Elemente

L1-BUMP	Flugrahmen für L1(D) und CS1 (inkl. L1CS1-RAKMOUNT, einer Verlängerungsschlinge und einem Laseradapter)
L1-BAR	Verlängerungsbügel für L1-BUMP
CS1-BUMP	Flugrahmen für L1(D) und CS1 (inkl. einer Verlängerungsschlinge und einem Laseradapter)
CS1-BAR	Verlängerungsbügel für CS1-BUMP und L1-BUMP
L1CS1-RAKMOUNT	4 Montagehalterungen für LA-RAK III (inkl. Rack-Stabilisator)
CLAMP1000	Drehklemme, zertifiziert für 1000 kg / 2205 lb (inkl. Basis sowie Ein- und Zweipunkt-Montageadaptern)

Transportzubehör

CS1-PLA	Abnehmbarer Front-Dolly für einen CS1
CS1-COV	Schutzhülle für einen CS1
CS1-CHARIOT	Transportwagen für bis zu vier CS1
CS1-CHARIOTCOV	Schutzhülle für bis zu drei CS1 auf CS1-CHARIOT
L1CS1-BUMPFLIGHT	Modulares Flightcase für zwei L1-BUMP / CS1-BUMP und Rigging-Elemente

L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER	L1CS1-BUMPFLIGHT-Erweiterung für einen zusätzlichen L1-BUMP / CS1-BUMP

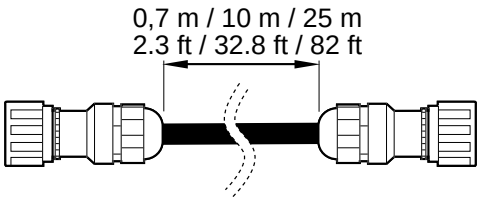
Softwareanwendungen

Soundvision	Software für akustische und mechanische 3D-Modellierung
LA Network Manager	Software zur Fernsteuerung und Überwachung von Verstärker-Controllern

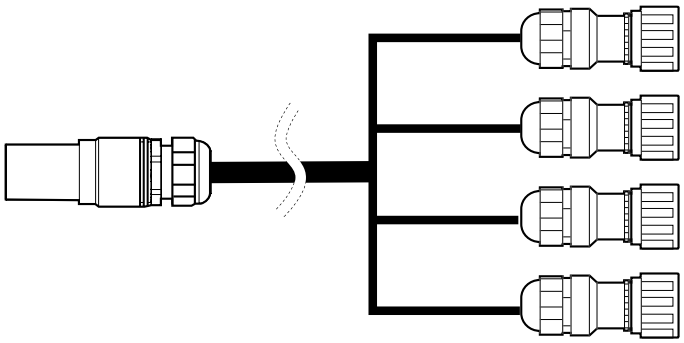
Siehe Soundvision-Hilfe.
Siehe LA Network Manager-Hilfe.

Abbildungen der Systemkomponenten

Kabel

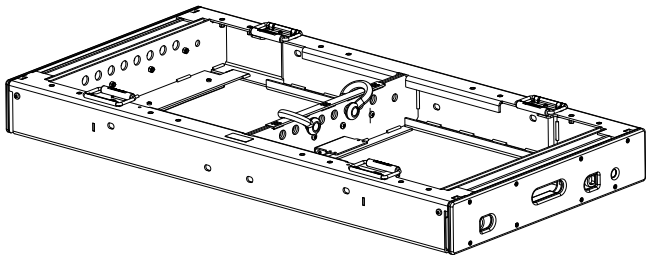


DO-Kabel

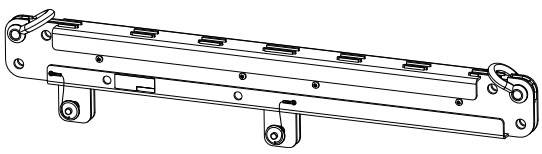


SC32-4DO

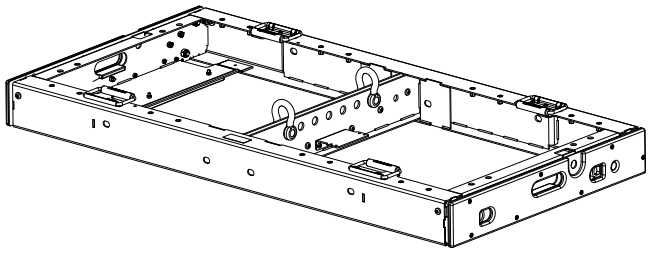
Rigging-Zubehör



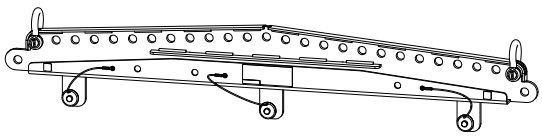
L1-BUMP



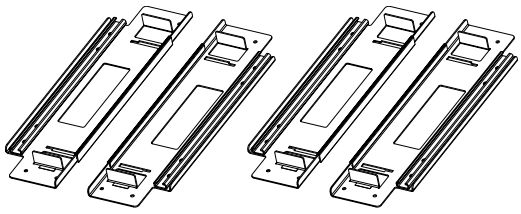
L1-BAR



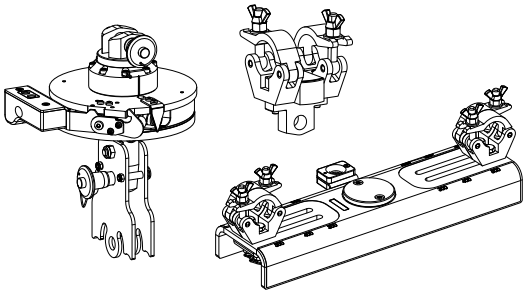
CS1-BUMP



CS1-BAR

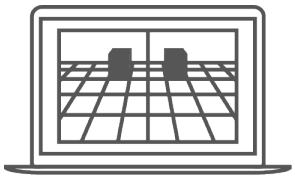


L1CS1-RAKMOUNT



CLAMP1000

Softwareanwendungen

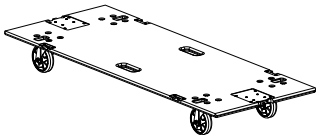


Soundvision

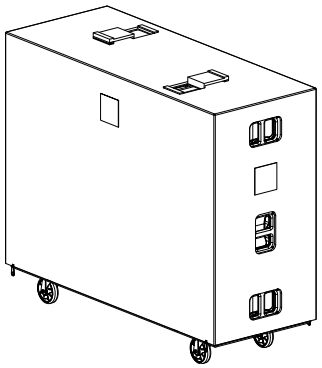


LA Network Manager

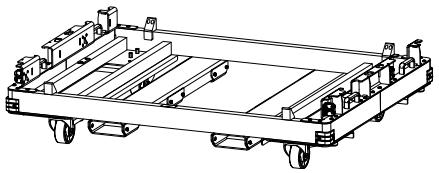
Transport



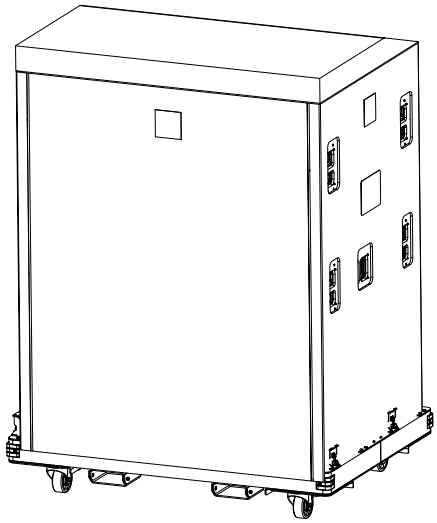
CS1-PLA



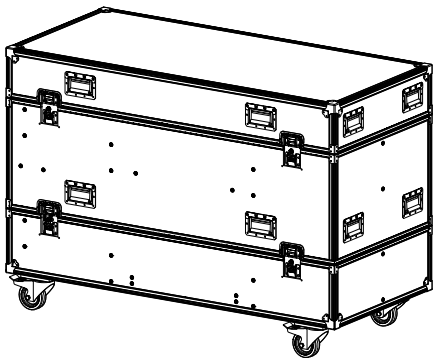
CS1-COV



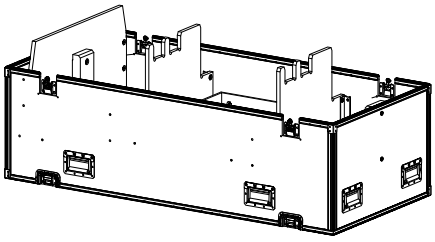
CS1-CHARIOT



CS1-CHARIOTCOV



L1CS1-BUMPFLIGHT



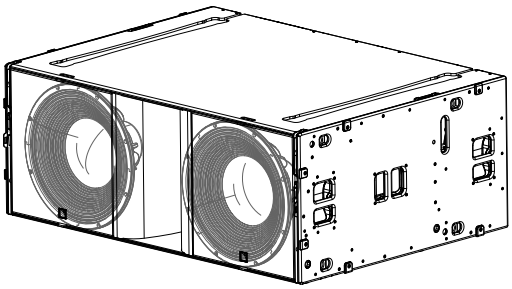
L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER

Elektroakustische Beschreibung

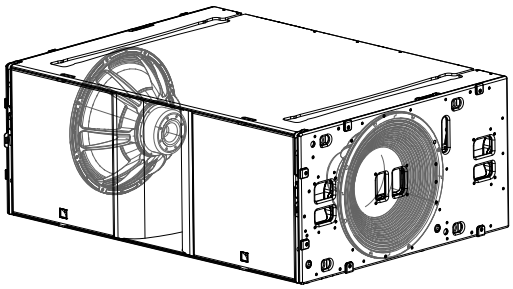
Richtcharakteristik

CS1 verfügt über folgende Tieftonlautsprecher:

- Zwei Tieftonlautsprecher (SB*) an der Front.
- Zwei kardioide Tieftonlautsprecher (SC**) an den Seiten.

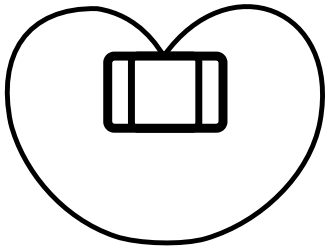


CS1 Tieftonlautsprecher

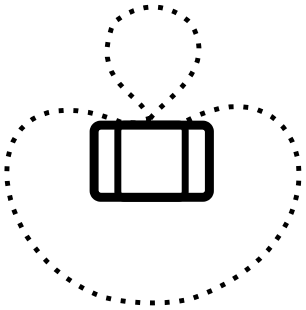


CS1 kardioide Tieftonlautsprecher

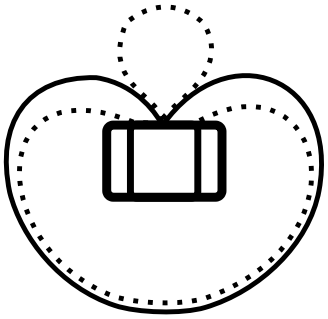
Die kardioiden Tieftonlautsprecher ermöglichen einem Standard-Array eine breitbandige Kardioid-Charakteristik, die den rückwärtigen Schalldruckpegel im Tieftonbereich minimiert. Alternativ kann das Array mit den entsprechenden Presets eine Superkardioid-Charakteristik aufweisen, die den seitlichen Schalldruckpegel im Tieftonbereich minimiert.



Kardioid-Charakteristik (Preset [CS1_*xx*])



Superkardioid-Charakteristik (Preset [CS1_*xx*_S])



Vergleich der Charakteristiken

* SB: Subwoofer-Lautsprecher in Standardkonfiguration. ** SC: Subwoofer-Lautsprecher in Kardioid-Konfiguration.

Preset-Beschreibung

Die Preset-Auswahl hängt vom Typ des Verstärker-Controllers ab.

Verstärker-Controller mit 4 Ausgängen

Wählen Sie bei kompatiblen Verstärker-Controllern mit 4 Ausgängen das Preset über die Preset-Auswahl.

Anhand der Tabelle erkennen Sie, welche Benutzerparameter für einzelne Kanäle eingestellt werden können und welche miteinander verknüpft sind.

[CS1_60] [CS1_60_S]

Kanalnummer	Kanalname	routing	gain	Delay	Polarität	mute
1	SC	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
2	SB					ON
3	SB					ON
4	SC					ON

Verstärker-Controller mit 16 Ausgängen

Fügen Sie bei kompatiblen Verstärker-Controllern mit 16 Ausgängen das Enclosure Set zum Preset-Layout hinzu und wählen Sie anschließend die Preset-Optionen für jeden Lautsprecher bzw. jedes Lautsprechermodul innerhalb des Enclosure Sets.

Anhand der Enclosure-Set-Tabelle erkennen Sie, welche Benutzerparameter für einzelne Kanäle eingestellt werden können und welche miteinander verknüpft sind.

CS1

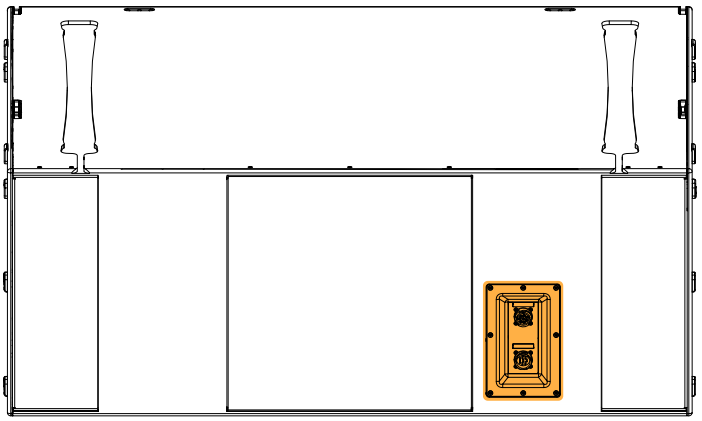
CS1 Enclosure Set

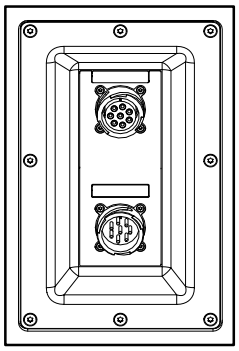
Kanalnummer	Kanalname	routing	gain	Delay	Polarität	mute
1	SC	IN 1	0 dB	0 ms	+	ON
2	SB					ON
3	SB					ON
4	SC					ON

CS1 Presets

Preset-Option	CS1 Preset
[CS1]	[CS1_60]
	[CS1_X]
[CS1_S]	[CS1_60_S]
	[CS1_X_S]

Anschlüsse



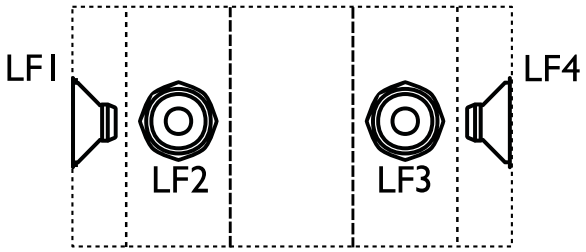


CS1

2 × 8-Pol PA-COM

Interne Pinbelegung für aktive 4-Kanal-Subwoofer von L-Acoustics

Steckerkontakte	Treiberanschlüsse
A/B	LF1
C/D	LF2
E/F	LF3
G/H	LF4



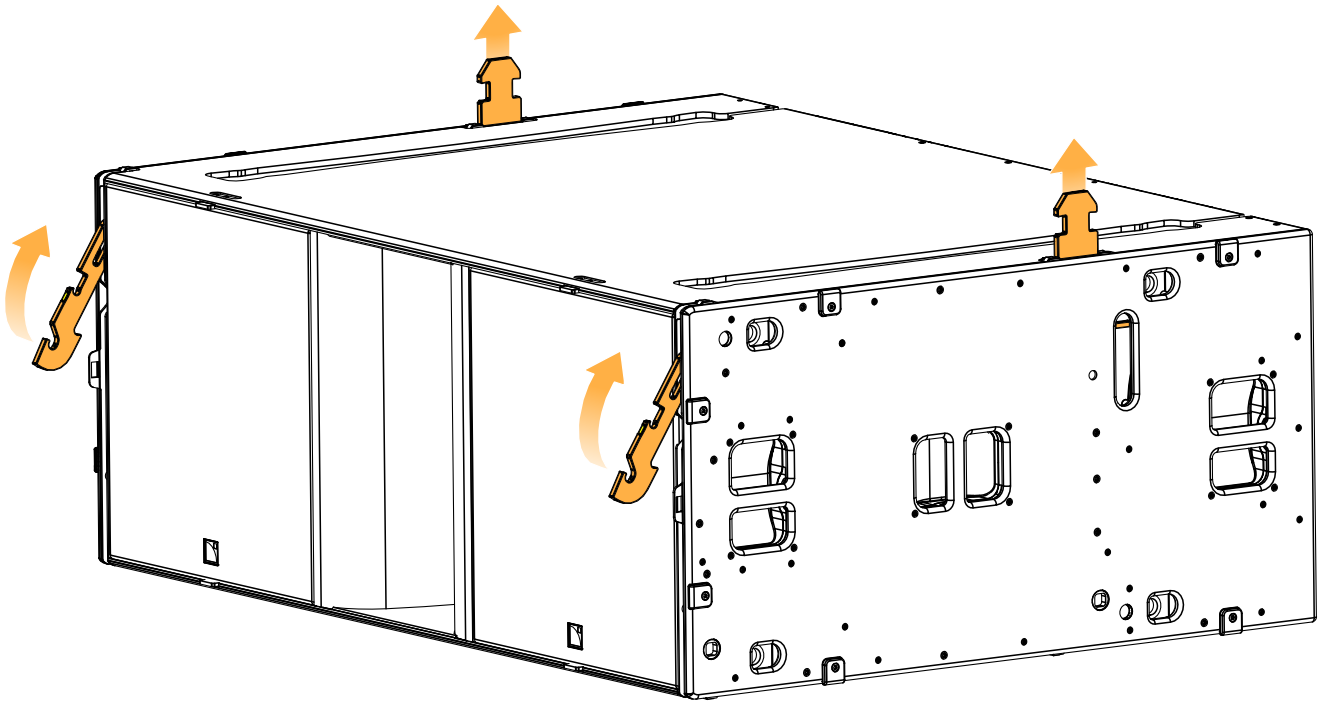
Ansicht von vorne

Beschreibung des Rigging-Systems

CS1

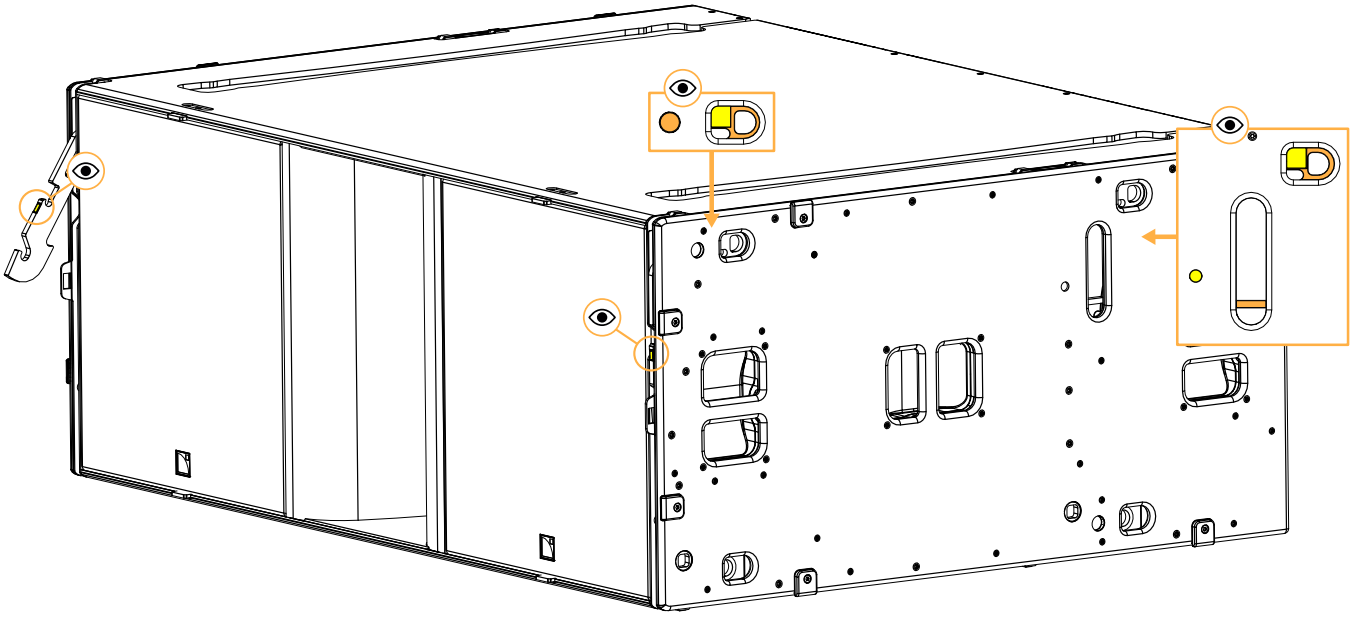
CS1 verfügt auf beiden Seiten über zwei Arme zur Verbindung mit einem weiteren Element des Rigging-Systems, etwa einem Gehäuse oder einem Flugrahmen:

- Vorne ermöglichen zwei Drehbügel die Verbindung mit den vorderen Rigging-Punkten.
- Hinten ermöglichen zwei Schiebearme die rückseitige Verbindung zwischen den Elementen.

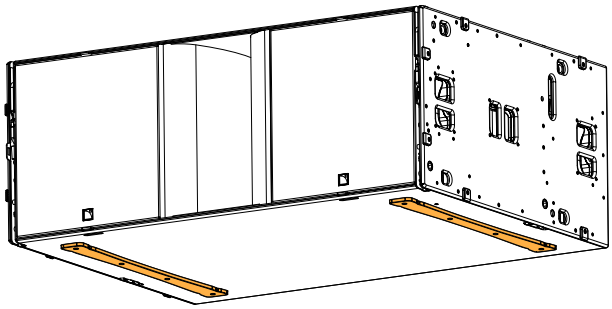


Alle Elemente eines Arrays werden durch ein automatisches System mit Tasten und Riegeln gesichert. Das System wird vorab aktiviert und verriegelt sich während des Hebevorgangs selbsttätig.

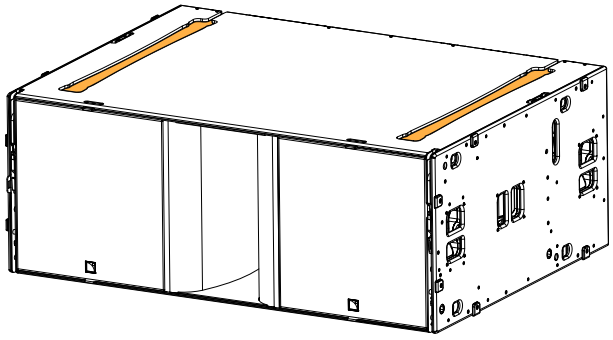
Rigging-Elemente und Riegel sind mit gelben Sicherheitsetiketten versehen, die sichtbar sind, solange sie nicht sicher verriegelt sind.



CS1 hat an der Unterseite zwei Bodenkufen, die in die Führungsschienen auf der Oberseite anderer CS1 passen.



CS1 Bodenkufen



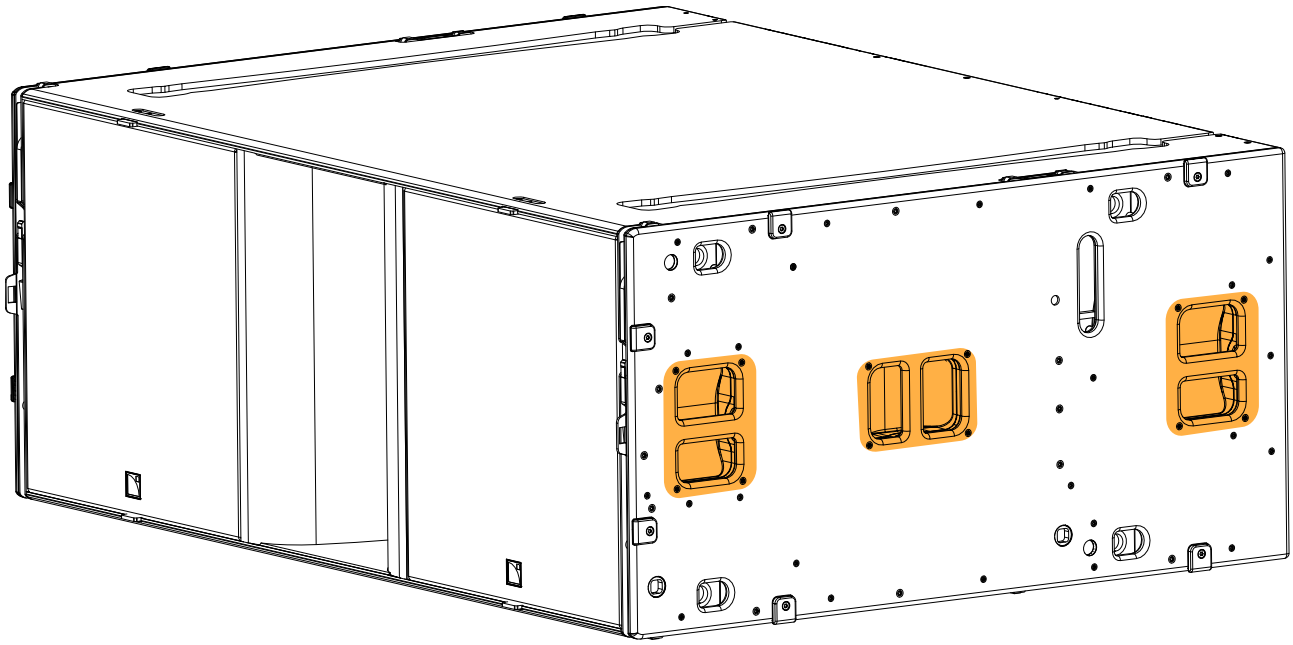
CS1 passende Führungsschienen

Zum Handling stehen auf jeder Gehäuseseite drei ergonomische Griffe zur Verfügung.

Mit den Griffen halten Sie das Gehäuse oder kippen CS1, um das CS1-PLA auf seine Räder zu stellen. Siehe CS1-PLA (S. 30).

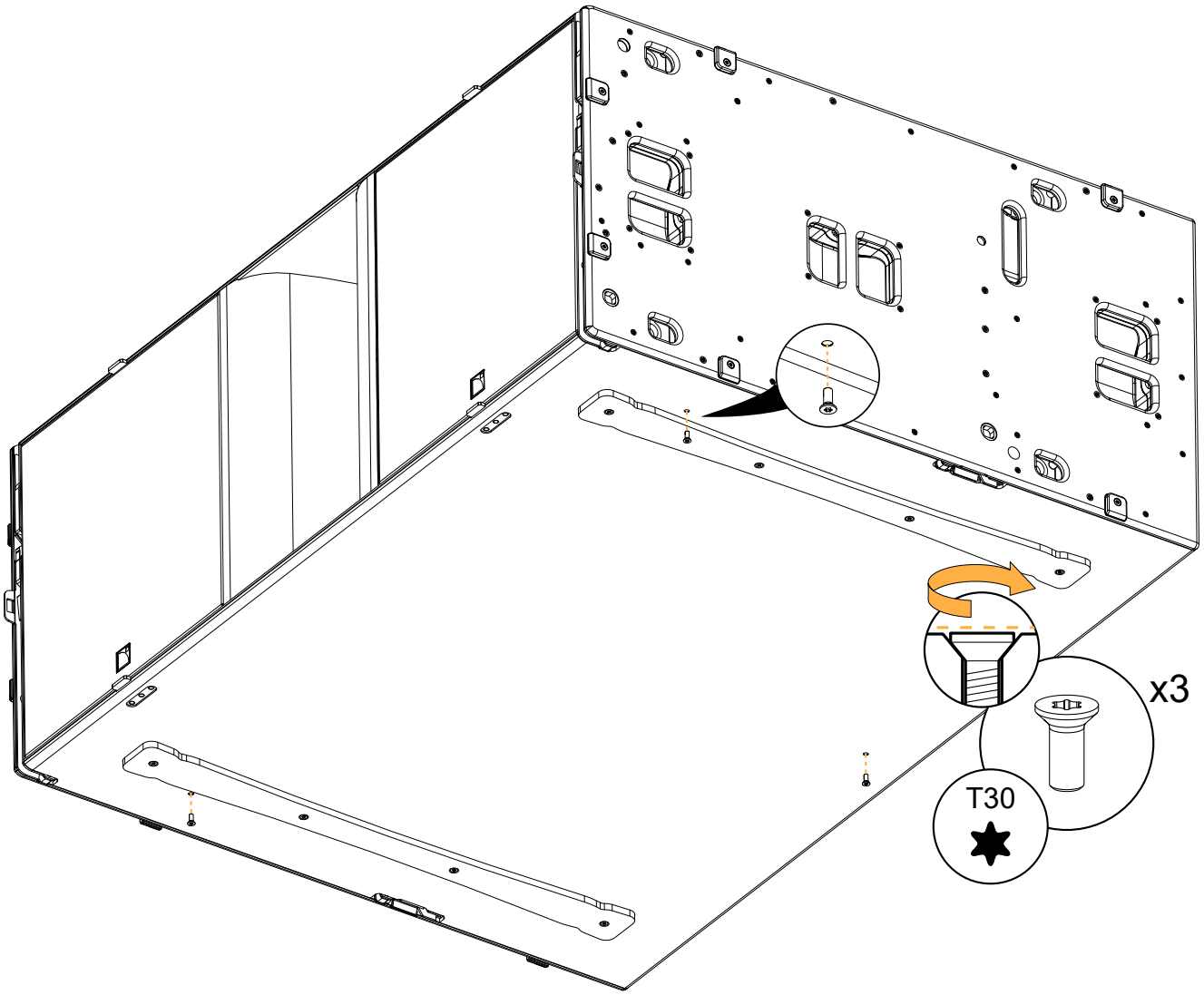
Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Verletzungsgefahr
Beim Einsatz eines Motors sind für das Handling von CS1 mindestens zwei Personen erforderlich.



An der Unterseite von CS1 befinden sich drei Ablassschrauben zur Entwässerung.

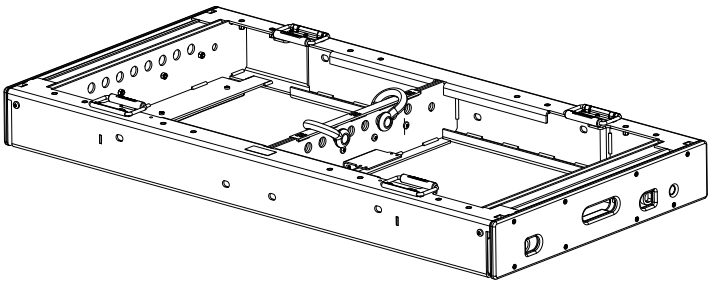
Entfernen Sie nach jedem Wasserkontakt die drei Schrauben M6×16, um das Gehäuse zu entwässern.



Rigging-Elemente

L1-BUMP

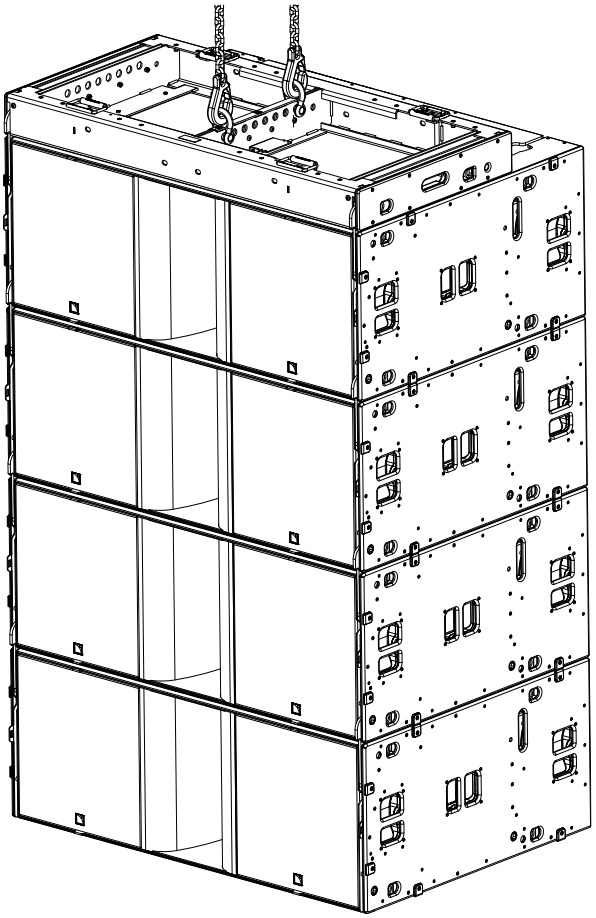
L1-BUMP ist ein Rigging-Rahmen zum Fliegen von L1(D) und CS1.



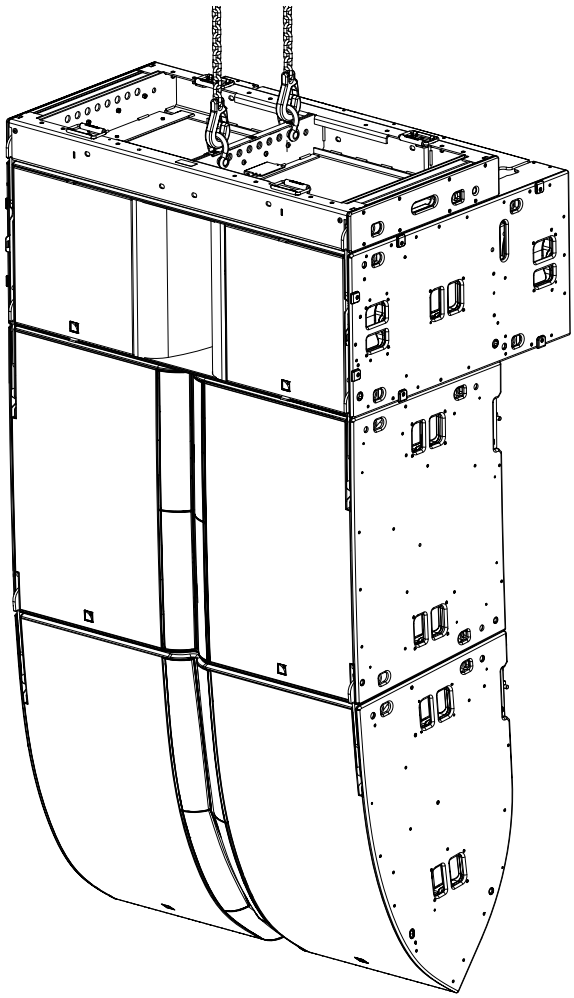
L1-BUMP kann als Haupthebezubehör zum Fliegen von Arrays aus L1(D) und CS1 verwendet werden – mit den beiden mitgelieferten Schäkeln Ø22 mm (WLL 4,75 t) und der Verlängerungskette.

Quetschgefahr

Positionieren Sie CS1 in einem gemischten CS1 / L1(D)-Array immer oben.



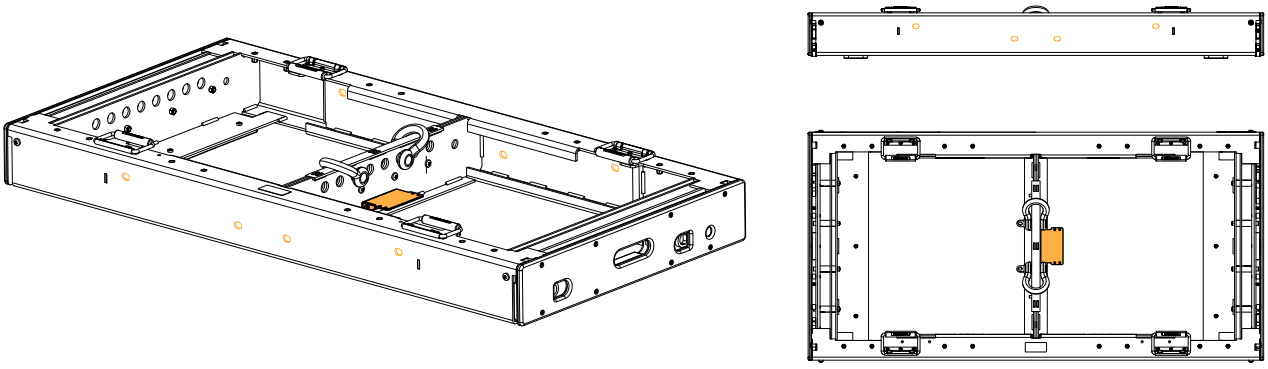
CS1-Array



Gemischtes CS1 / L1(D)-Array

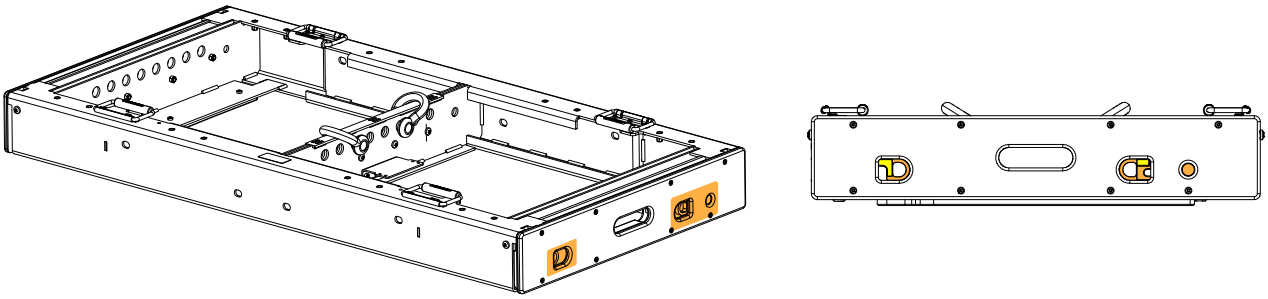
L1-BUMP verfügt über eine Platte und Öffnungen für den Einsatz eines Laser-Neigungsmessers.

Siehe ANHANG: Installation eines Laser-Neigungsmessers (S. 106).

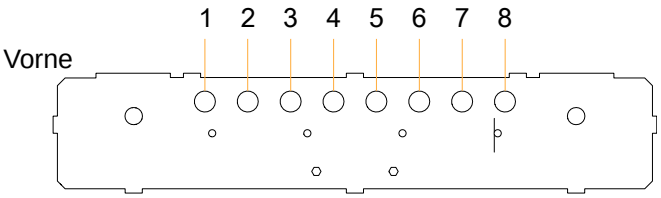


L1-BUMP ist mit vier federbelasteten Verriegelungssystemen ausgestattet, die zu den Rigging-Armen von L1(D) und CS1 passen.

Die Rigging-Elemente sind mit gelben Sicherheitsetiketten versehen, die sichtbar sind, solange sie nicht sicher verriegelt sind.

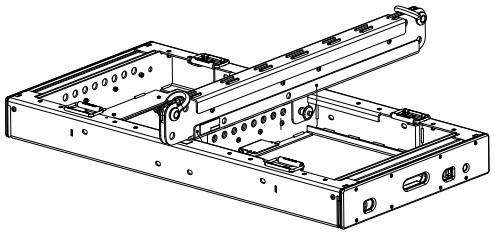


Die Mittel- und Seitenstreben des L1-BUMP haben jeweils acht Bohrungen zur Einstellung des Neigungswinkels.

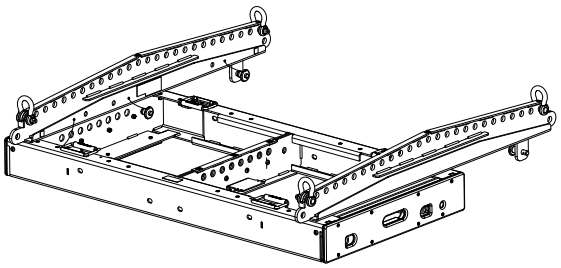


Zur Vergrößerung des Neigungswinkels stehen zwei zusätzliche Bohrungen zum Anbringen einer L1-BAR (S. 22) zur Verfügung.

Außerdem stehen auf jeder Seite zwei zusätzliche Bohrungen zum Anbringen einer CS1-BAR (S. 26) zur Verfügung.



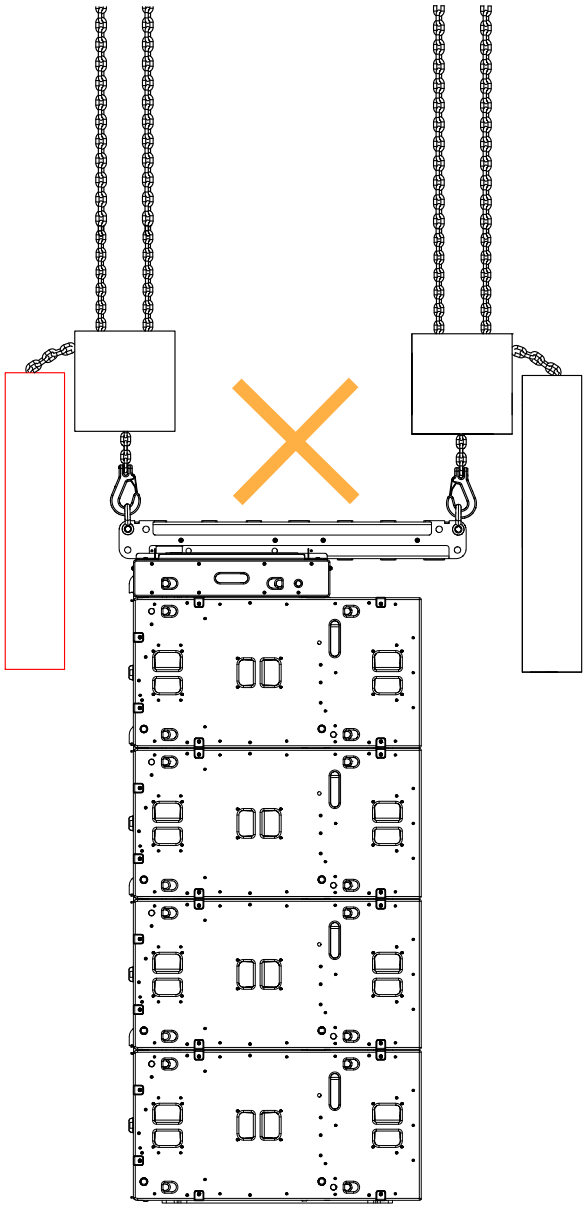
Mit einer L1-BAR



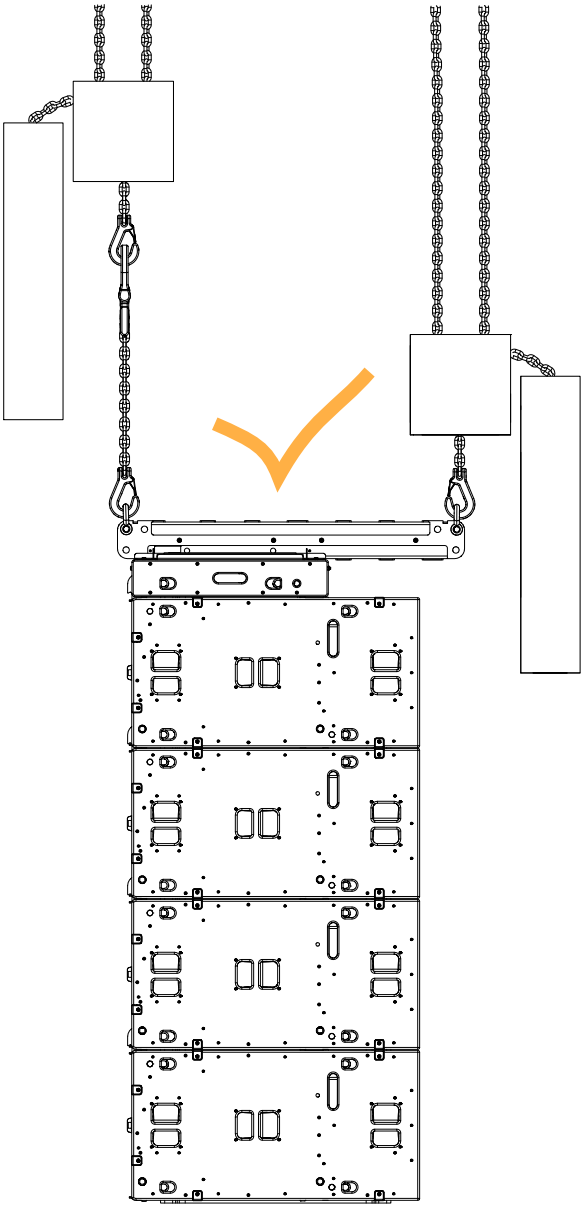
Mit zwei CS1-BAR

BPCHAIN 3.15T ist eine mit dem L1-BUMP gelieferte Verlängerungskette für den Betrieb mit kletternden Kettenzügen. Verwenden Sie die Verlängerungskette, damit der Kettensack nicht vor den Gehäusen oben im Array hängt.

Die Verlängerungskette hat eine WLL (zulässige Arbeitslast) von 3,15 t.



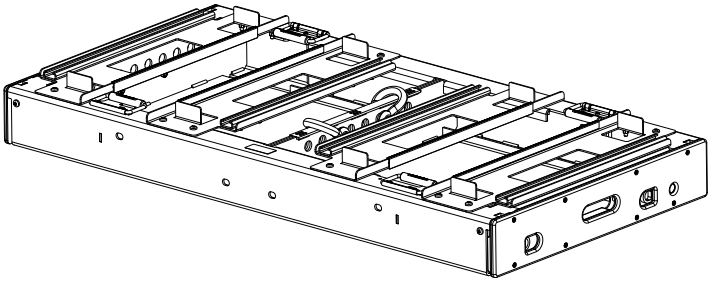
Ohne die verstellbare Verlängerungskette



Mit der verstellbaren Verlängerungskette

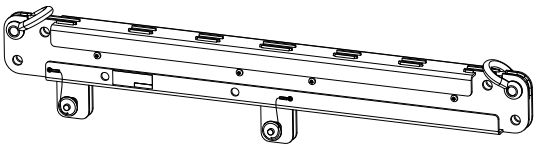
L1-BUMP wird mit L1CS1-RAKMOUNT geliefert, um bis zu vier LA-RAK III über dem Array zu sichern.

Siehe L1CS1-RAKMOUNT (S. 27).

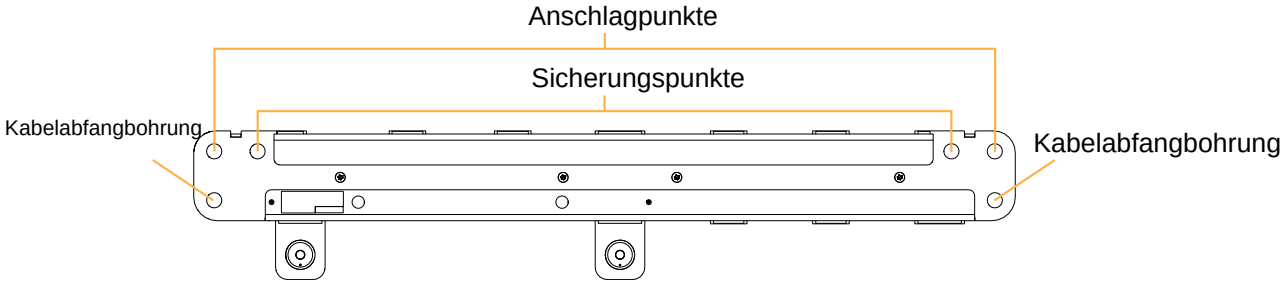


L1-BAR

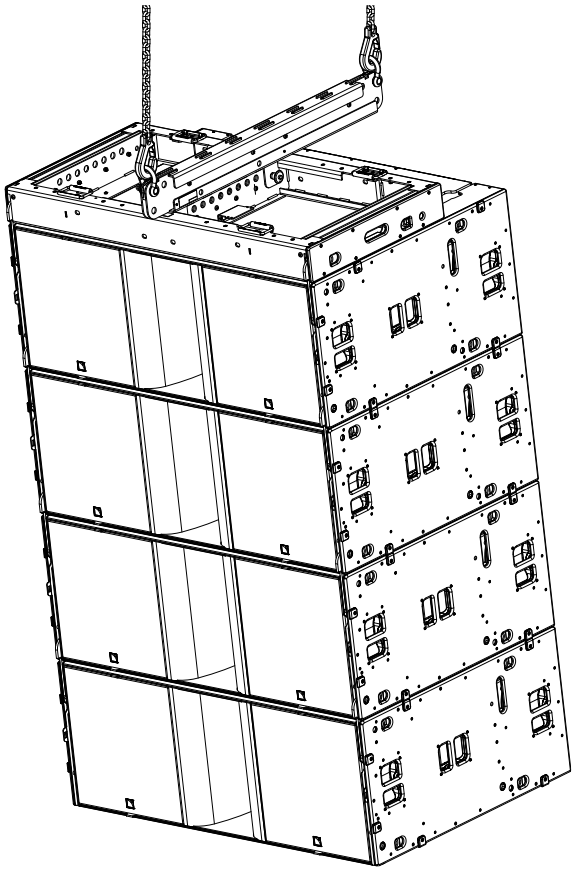
L1-BAR ist ein Verlängerungsbügel zur Erweiterung des Neigungswinkelbereichs von L1(D) / CS1-Arrays.



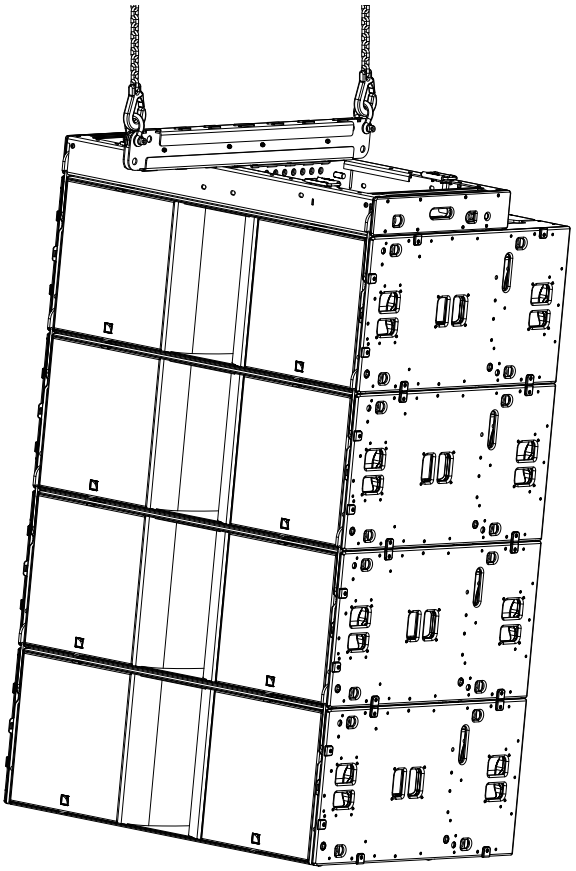
L1-BAR bietet vier Anschlagpunkte, kompatibel mit Schäkeln Ø22 mm (WLL 4,75 t; zwei im Lieferumfang). Auf jeder Seite der L1-BAR befindet sich eine zusätzliche Bohrung zur Kabelabfangung. Bringen Sie über die vorhandenen Bohrungen stets eine Sekundärsicherung an.



L1-BAR wird als hintere oder vordere Verlängerung am L1-BUMP befestigt und bietet 8 Positionen für Anschlagpunkte. Die hintere Verlängerung eignet sich für Neigungswinkel nach unten, die vordere für Neigungswinkel nach oben.

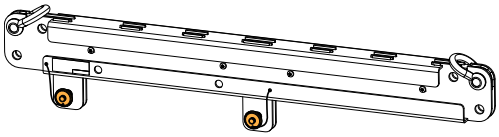


L1-BAR als hintere Verlängerung

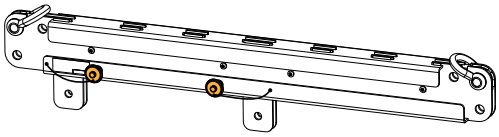


L1-BAR als vordere Verlängerung

Zwei zusätzliche Bohrungen dienen zur Aufbewahrung der beiden Kugelsperrbolzen.



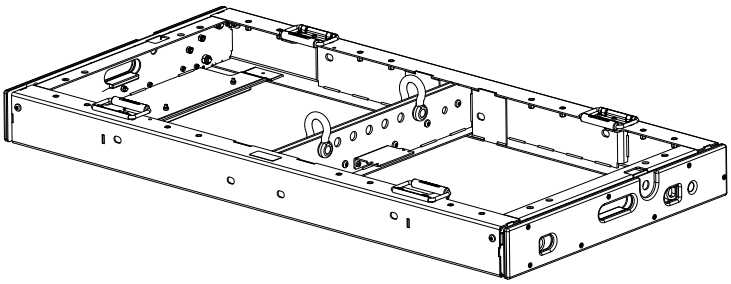
Rigging-Position



Aufbewahrungsposition

CS1-BUMP

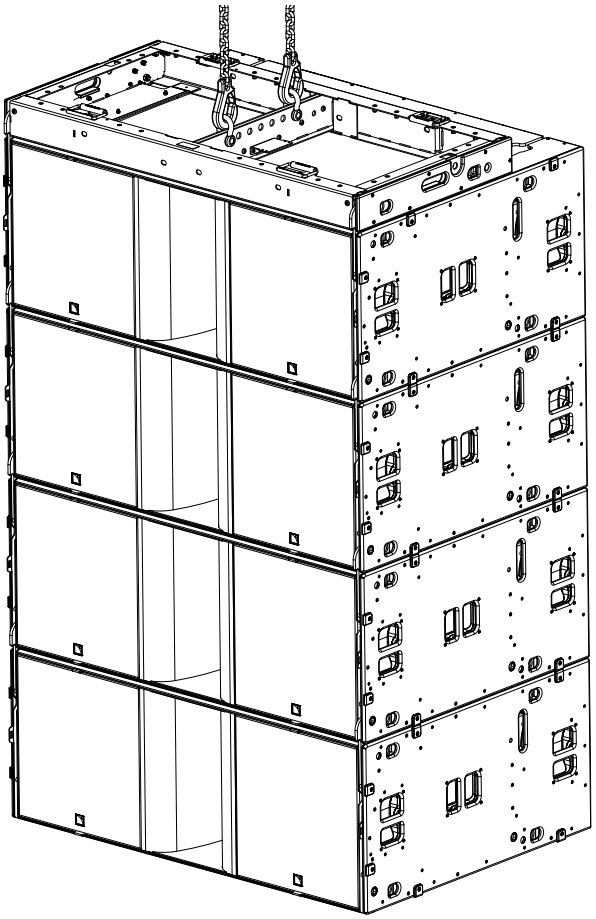
CS1-BUMP ist ein Rigging-Rahmen zum Fliegen kleinerer L1(D)-Arrays und von CS1-Arrays.



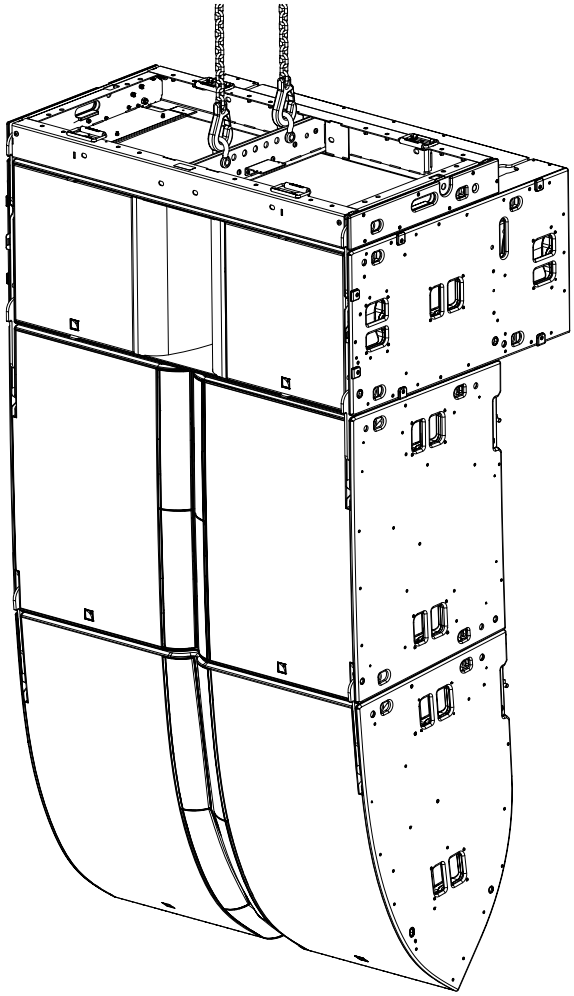
CS1-BUMP kann als Haupthebezubehör zum Fliegen von Arrays aus L1(D) und CS1 verwendet werden – mit den vier mitgelieferten Schäkeln Ø19 mm (WLL 3,25 t) und der Verlängerungskette.

Quetschgefahr

Positionieren Sie CS1 in einem gemischten CS1 / L1(D)-Array immer oben.



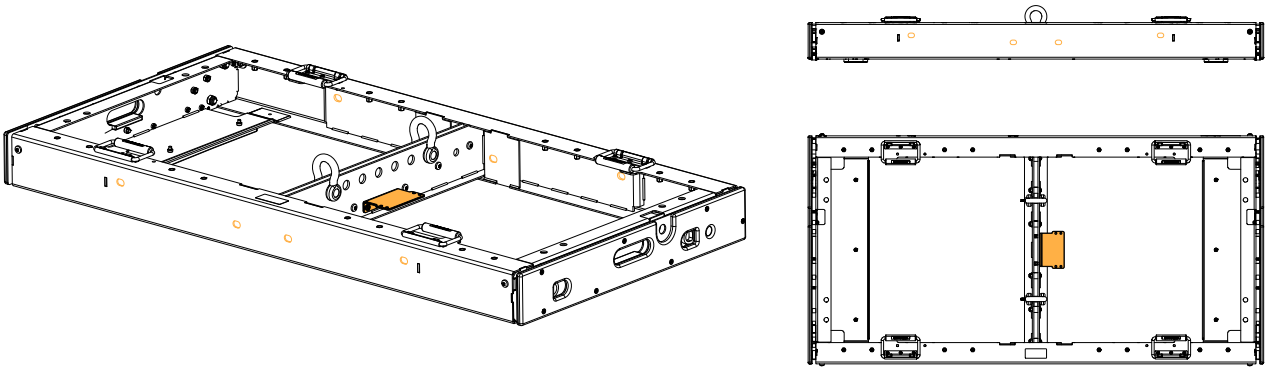
CS1-Array



Gemischtes CS1 / L1(D)-Array

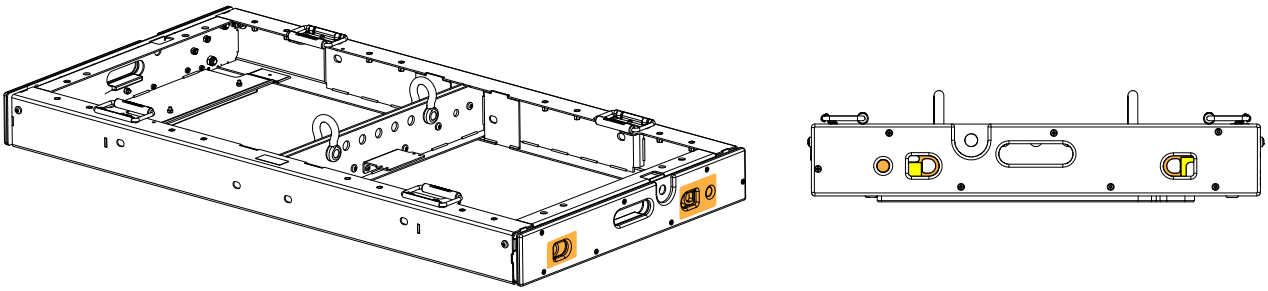
CS1-BUMP verfügt über eine Platte und Öffnungen für den Einsatz eines Laser-Neigungsmessers.

Siehe ANHANG: Installation eines Laser-Neigungsmessers (S. 106).



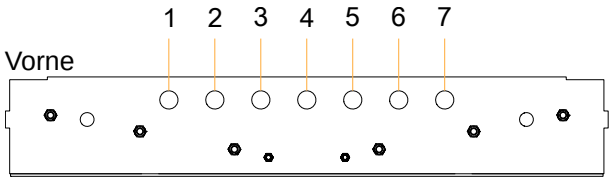
CS1-BUMP ist mit vier federbelasteten Verriegelungssystemen ausgestattet, die zu den Rigging-Armen von L1(D) und CS1 passen.

Die Rigging-Elemente sind mit gelben Sicherheitsetiketten versehen, die sichtbar sind, solange sie nicht sicher verriegelt sind.

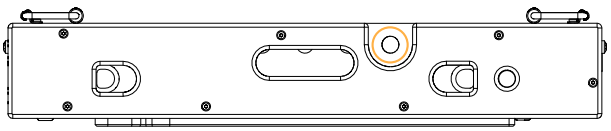


Die Mittelstrebe des CS1-BUMP hat sieben Bohrungen zur Einstellung des Neigungswinkels.

Auf jeder Seite steht eine Bohrung zur Verfügung, mit der CS1-BUMP über Schäkel Ø19 mm (WLL 3,25 t) an zwei Motoren befestigt werden kann.



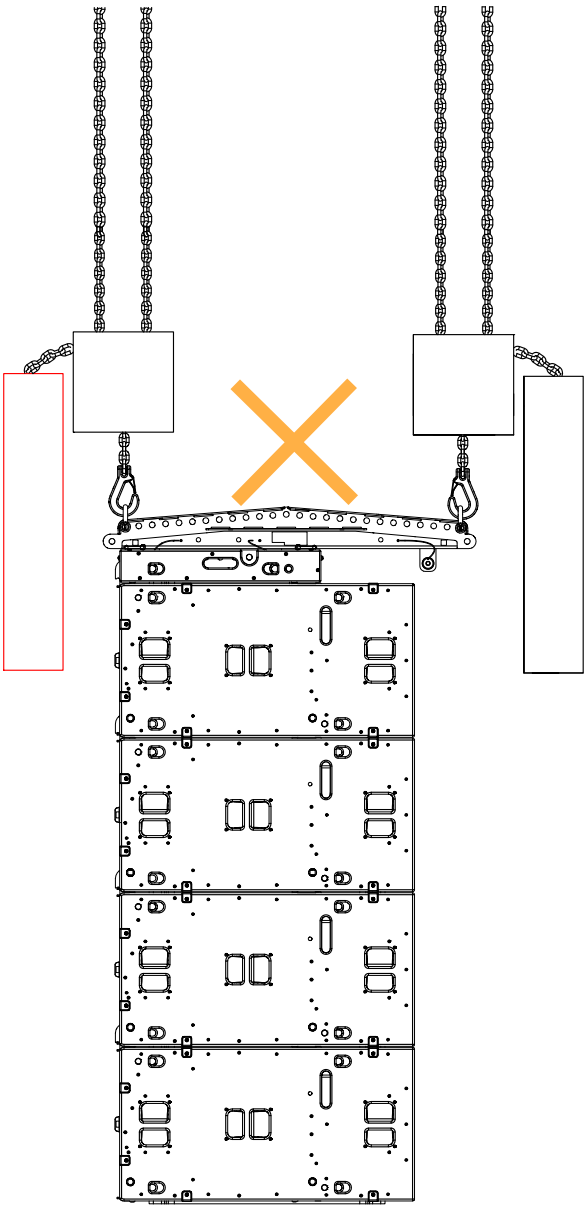
CS1-BUMP Mittelstrebe



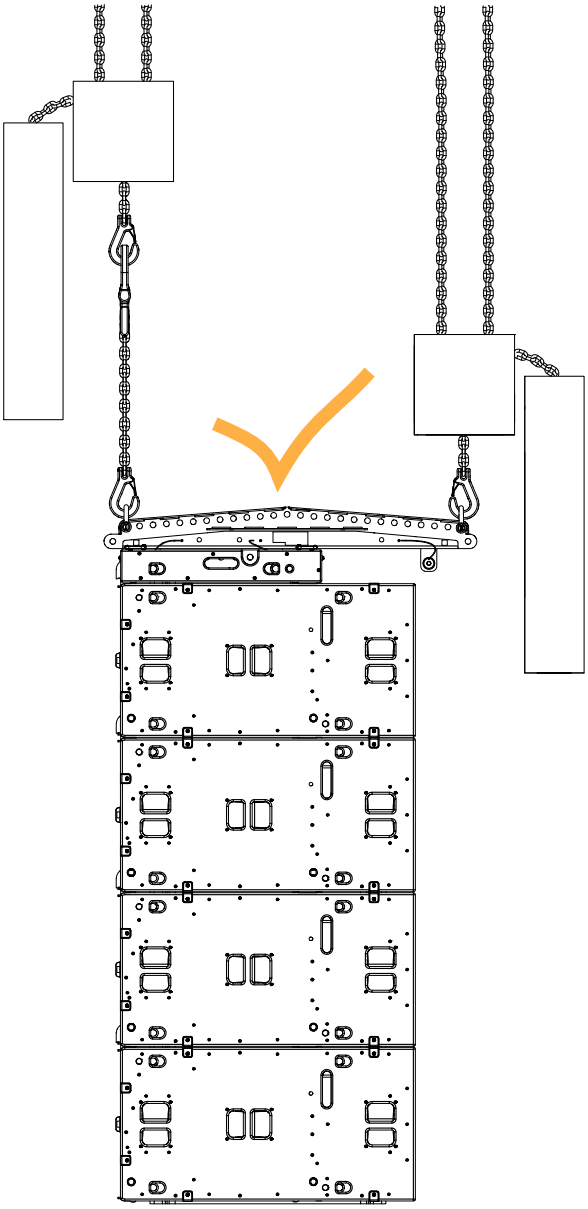
CS1-BUMP Seitenansicht

BPCHAIN 3.15T ist eine mit dem CS1-BUMP gelieferte Verlängerungskette für den Betrieb mit kletternden Kettenzügen. Verwenden Sie die Verlängerungskette, damit der Kettensack nicht vor den Gehäusen oben im Array hängt.

Die Verlängerungskette hat eine WLL (zulässige Arbeitslast) von 3,15 t.



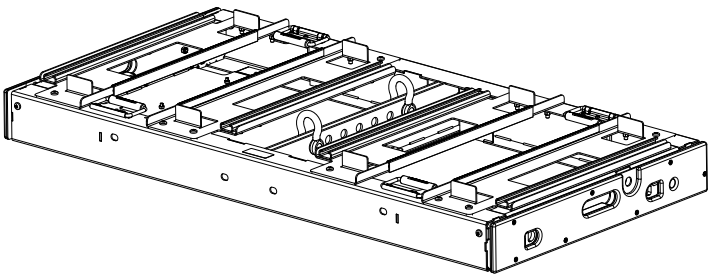
Ohne die verstellbare Verlängerungskette



Mit der verstellbaren Verlängerungskette

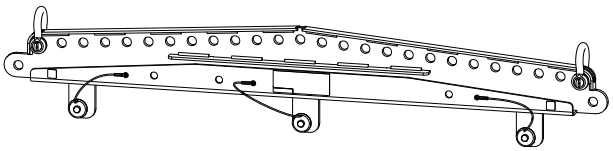
CS1-BUMP ist außerdem mit L1CS1-RAKMOUNT kompatibel, um zwei LA-RAK III über dem Array zu sichern.

Siehe L1CS1-RAKMOUNT (S. 27).



CS1-BAR

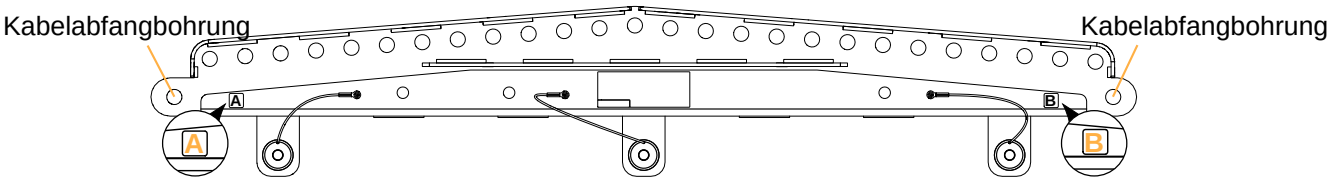
CS1-BAR ist ein Verlängerungsbügel zur Erweiterung des Neigungswinkelbereichs von L1(D) / CS1-Arrays.



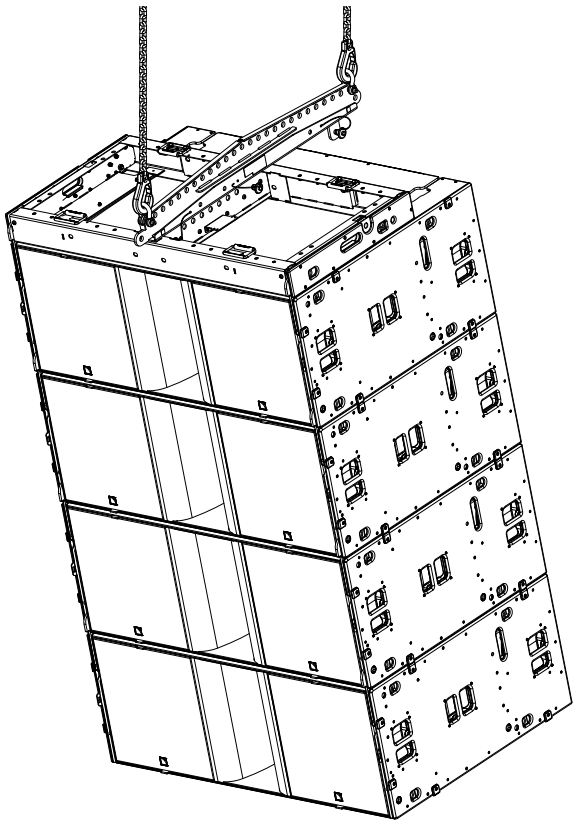
CS1-BAR bietet sechsundzwanzig Anschlagpunkte, kompatibel mit Schäkeln Ø19 mm (WLL 3,25 t; zwei im Lieferumfang). CS1-BAR wird als hintere oder vordere Verlängerung in Ausrichtung A oder B am CS1-BUMP oder L1-BUMP befestigt und bietet so 104 Anschlagpunkte.

Die Etiketten „A“ und „B“ kennzeichnen die jeweilige Ausrichtung. Das nach vorne weisende Etikett gibt die Ausrichtung an. Drehen Sie die CS1-BAR, um die Ausrichtung zu wechseln.

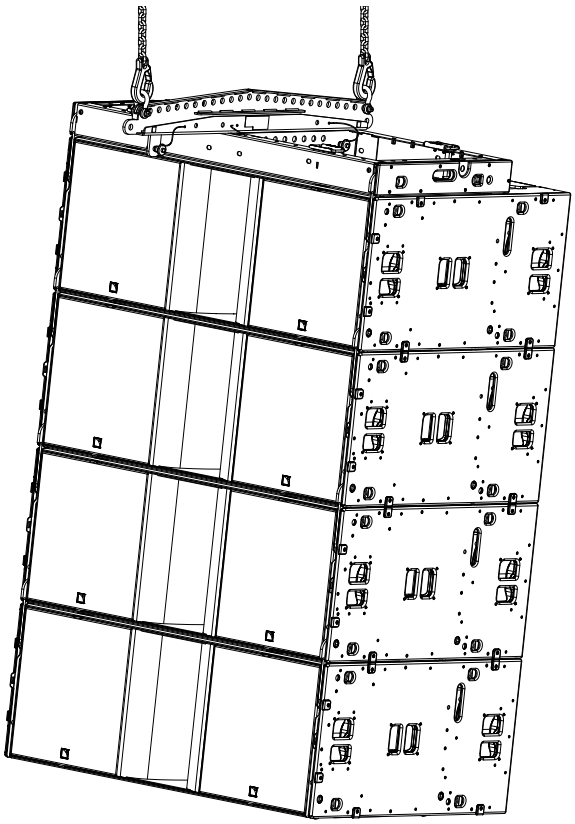
Auf jeder Seite der CS1-BAR befindet sich eine zusätzliche Bohrung zur Kabelabfangung.



Die hintere Verlängerung eignet sich für Neigungswinkel nach unten, die vordere für Neigungswinkel nach oben.

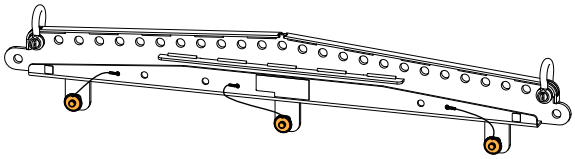


CS1-BAR als hintere Verlängerung

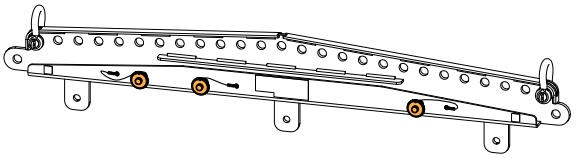


CS1-BAR als vordere Verlängerung

Drei zusätzliche Bohrungen dienen zur Aufbewahrung der drei Kugelsperrbolzen.



Rigging-Position



Aufbewahrungsposition

L1CS1-RAKMOUNT

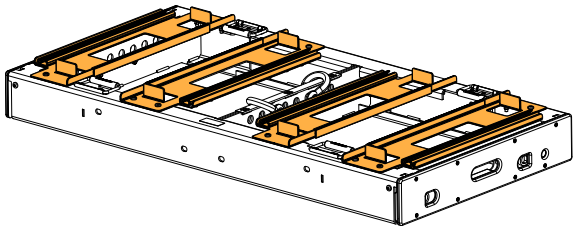
L1CS1-RAKMOUNT dient dazu, bis zu vier LA-RAK III / LA-RAK II AVB auf einem geflogenen Array zu stapeln.

Mechanische Sicherheit

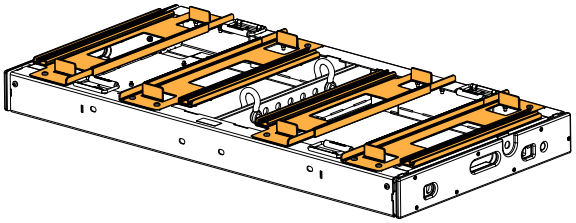
Auf dem L1-BUMP dürfen maximal vier Racks gestapelt werden.

Auf dem CS1-BUMP dürfen maximal zwei Racks gestapelt werden.

L1CS1-RAKMOUNT besteht aus vier Montagehalterungen mit Schienen. Die vier Halterungen werden auf den Rigging-Rahmen geschraubt.

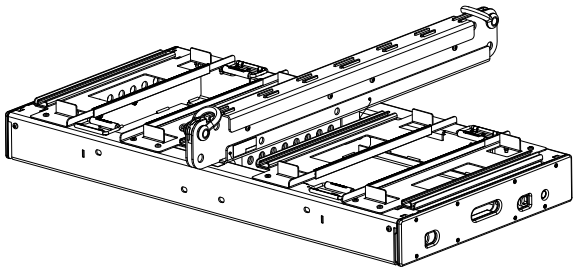


Mit L1-BUMP

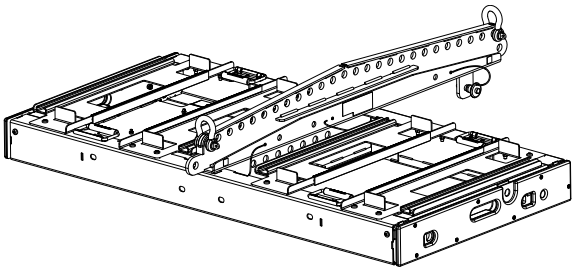


Mit CS1-BUMP

L1CS1-RAKMOUNT muss mit einem Verlängerungsbügel verwendet werden.



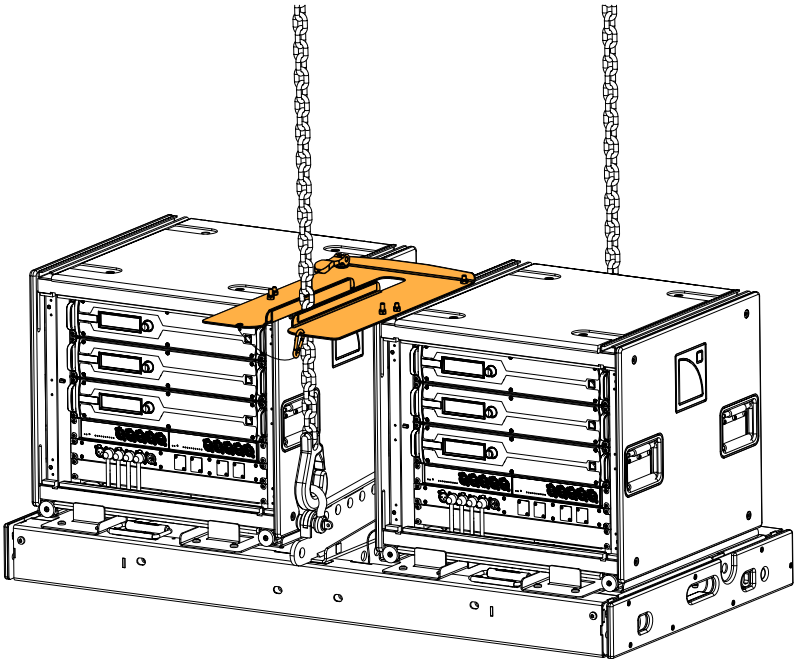
Mit L1-BAR

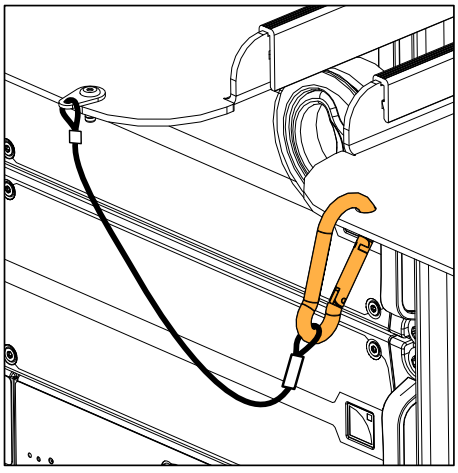


Mit CS1-BAR

L1CS1-RAKMOUNT verfügt über einen Rack-Stabilisator, der die Racks über dem Array sichert und ausbalanciert.

Der Rack-Stabilisator wird mit einem Karabinerhaken und einem Fangseil gesichert.





CLAMP1000

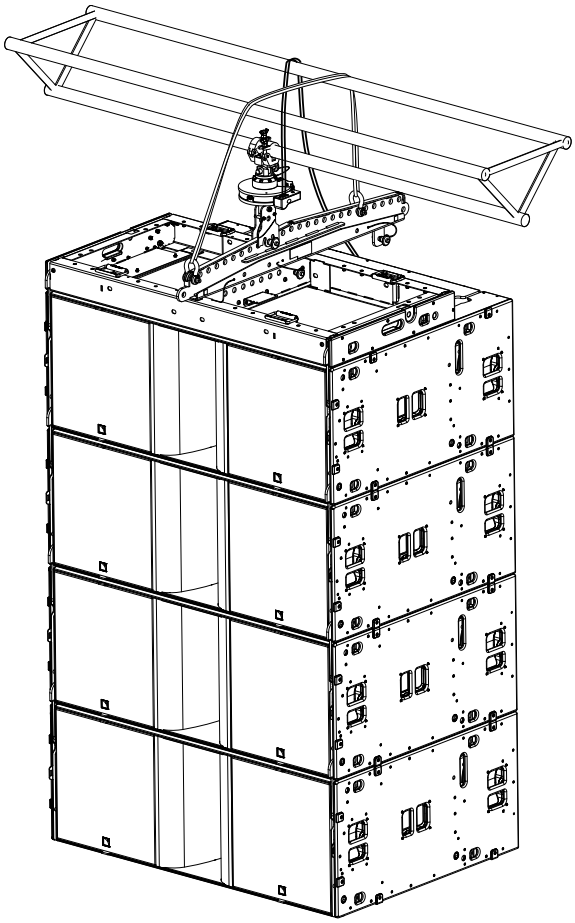
CLAMP1000 ist eine Drehklemme zum Aufhängen eines Arrays an einer Traverse und zum Einstellen des Azimuts.

CLAMP1000 ist ein Set aus CLAMP1000-BASE, einer für 1000 kg / 2205 lb zertifizierten CLAMP1000-Drehbasis, mit zwei wählbaren Montageadaptern:

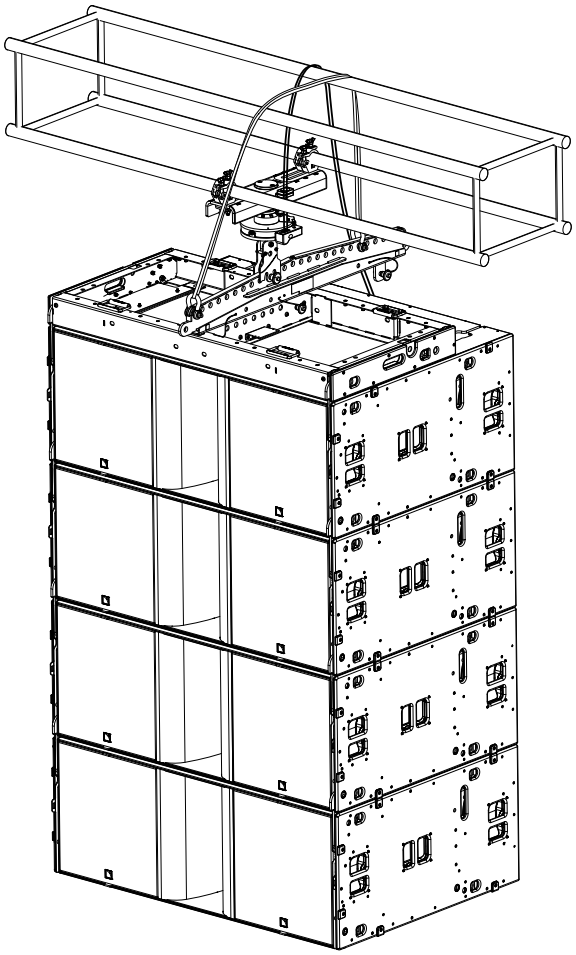
- CLAMP1000-SINGLE: Einpunkt-Montageadapter für CLAMP1000-BASE.
- CLAMP1000-DUAL: Zweipunkt-Montageadapter für CLAMP1000-BASE.

CLAMP1000-BASE wird mit einem Kugelsperrmechanismus am Rigging-Zubehör gesichert.

CLAMP1000 ist kompatibel mit L1-BUMP, CS1-BUMP und CS1-BAR.



Mit CLAMP1000-SINGLE



Mit CLAMP1000-DUAL

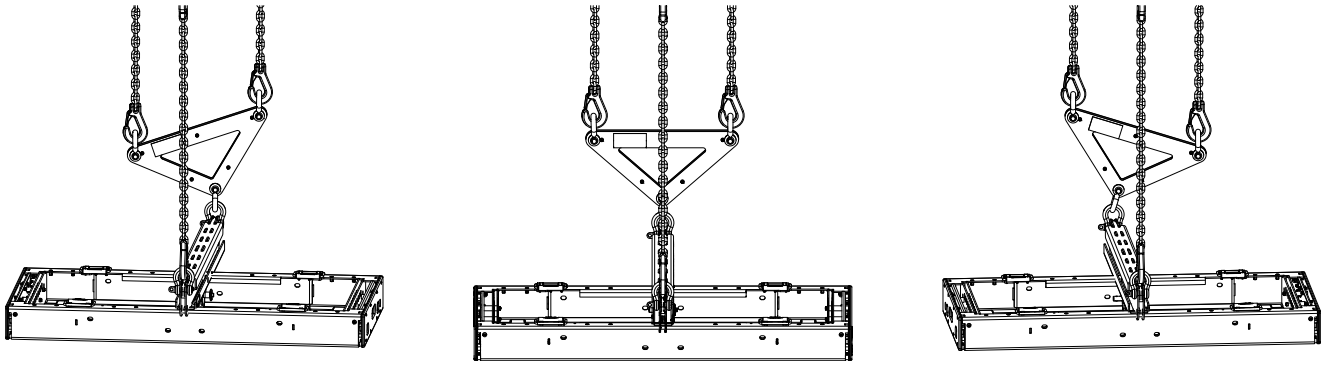
Produkt- und Montagebeschreibung siehe **CLAMP1000 Owner's Manual**.

K1-DELTA

Mit Rigging-Rahmen und Verlängerungsbügel kombiniert, dient K1-DELTA zum Einstellen des Azimutwinkels.

Der empfohlene Abstand zwischen den beiden Hebepunkten beträgt 1 m / 3.3 ft.

Durch Anpassen der Höhe beider Anschlagpunkte lässt sich der Azimutwinkel von -10° bis +10° einstellen.



+10° 0° -10°

K1-DELTA ist mit drei Schäkeln Ø 22 mm (WLL 4,75 t) ausgestattet.

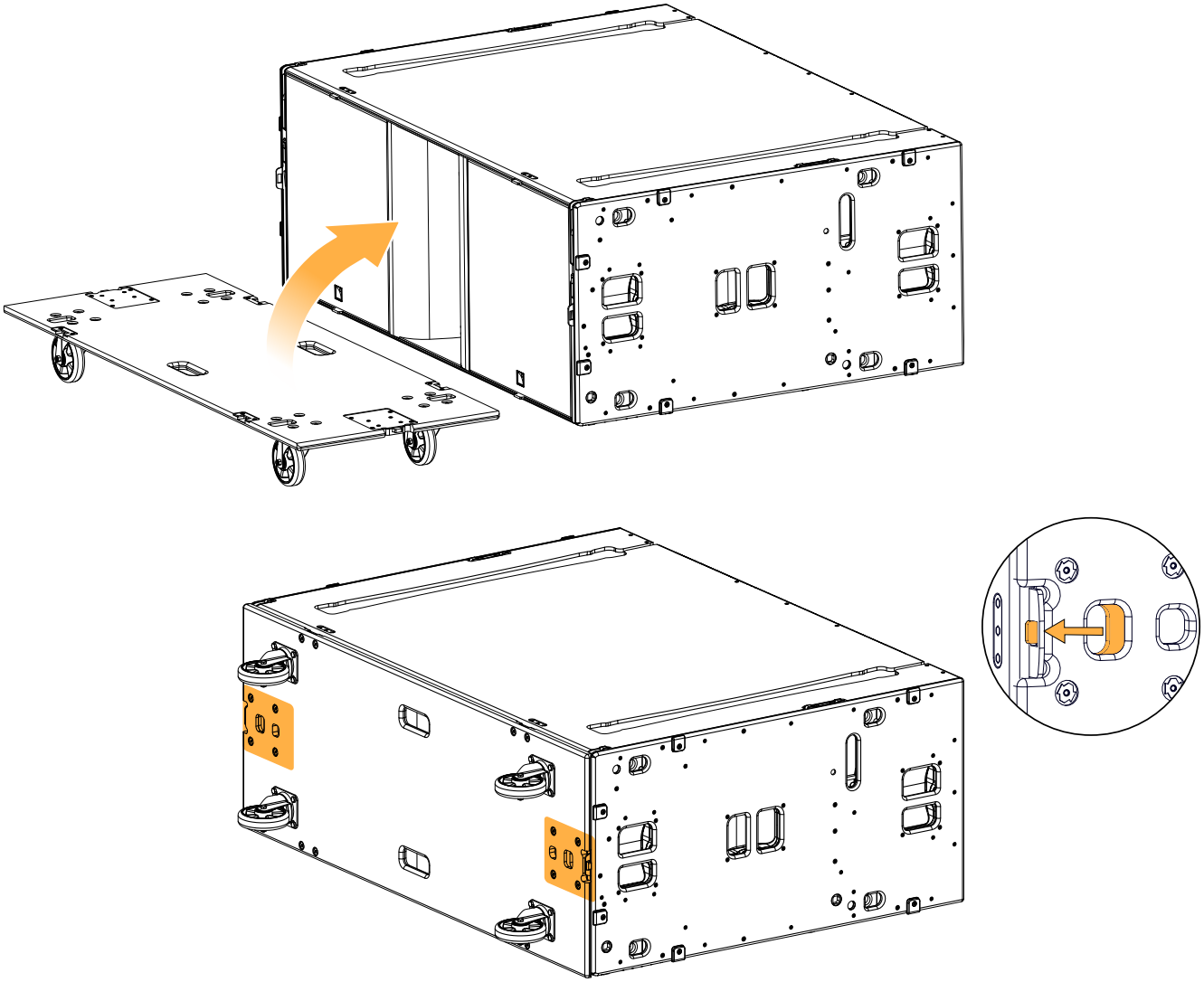
Lagerung und Handling

CS1-PLA

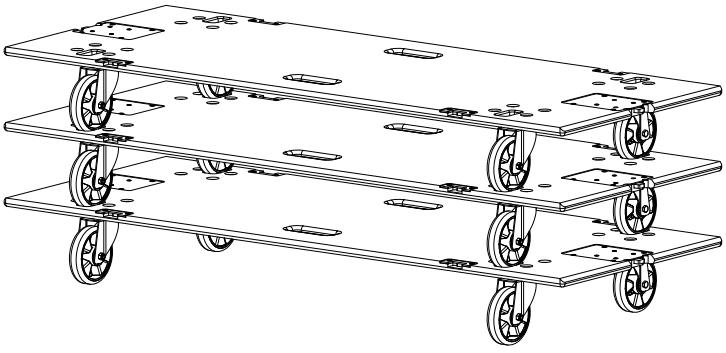
CS1-PLA ist ein Rollbrett (Dolly), das mit zwei federbelasteten Bolzen an der Front eines CS1 befestigt wird.

CS1-PLA ist ausschließlich für den Einsatz mit L-Acoustics CS1 bestimmt.
Die Verwendung mit anderen Geräten kann zu Instabilität und damit zu Verletzungen führen.

Verletzungsgefahr
Zum Kippen von CS1 und zum Aufstellen des CS1-PLA auf seine Räder sind mindestens zwei Personen erforderlich.



Mehrere CS1-PLA können zur Lagerung gestapelt werden.



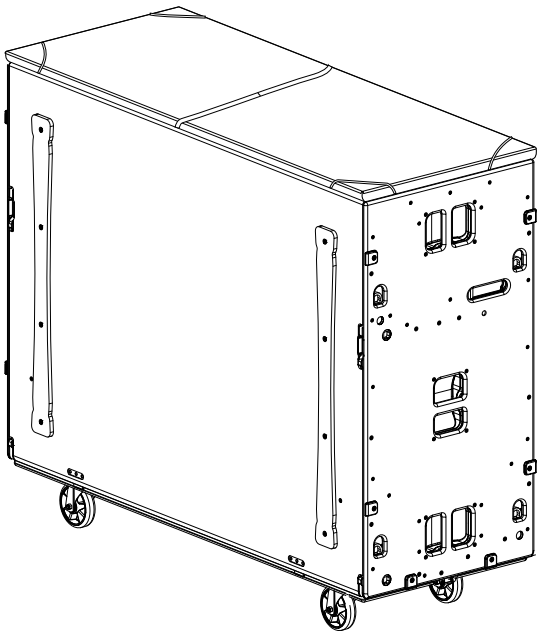
CS1-COV

CS1-COV ist eine Einzelschutzhülle für einen CS1 auf CS1-PLA.

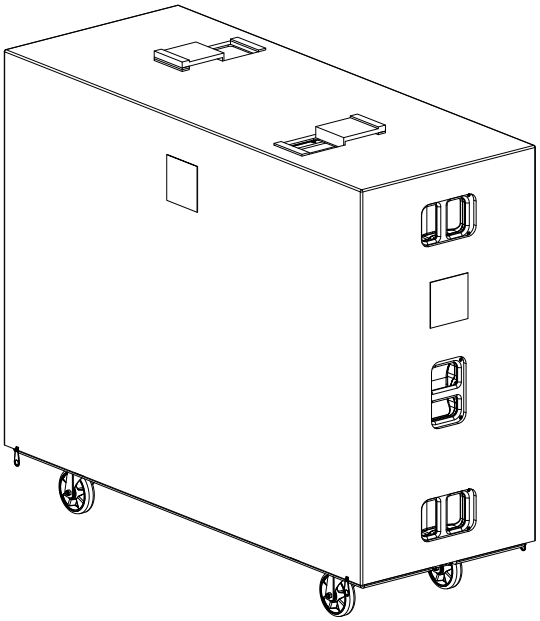
CS1-COV verfügt über:

- zwei Klappen oben mit Klettverschluss, die den Zugang zum Anschlussfeld des CS1 zur Identifikation ermöglichen.
- Reißverschlüsse an jeder Ecke für den Zugang zur Ober- oder Unterseite des Gehäuses.

CS1-COV verfügt über eine Verstärkungsplatte, die die hinteren Gitter des Gehäuses schützt und die Hülle in Position hält. Falten Sie CS1-COV und sichern Sie die Hülle mit den Gurten der Verstärkungsplatte.



CS1 mit gefalteter CS1-COV,
gesichert mit den Gurten der Verstärkungsplatte



CS1 mit entfalteter CS1-COV

CS1-CHARIOT

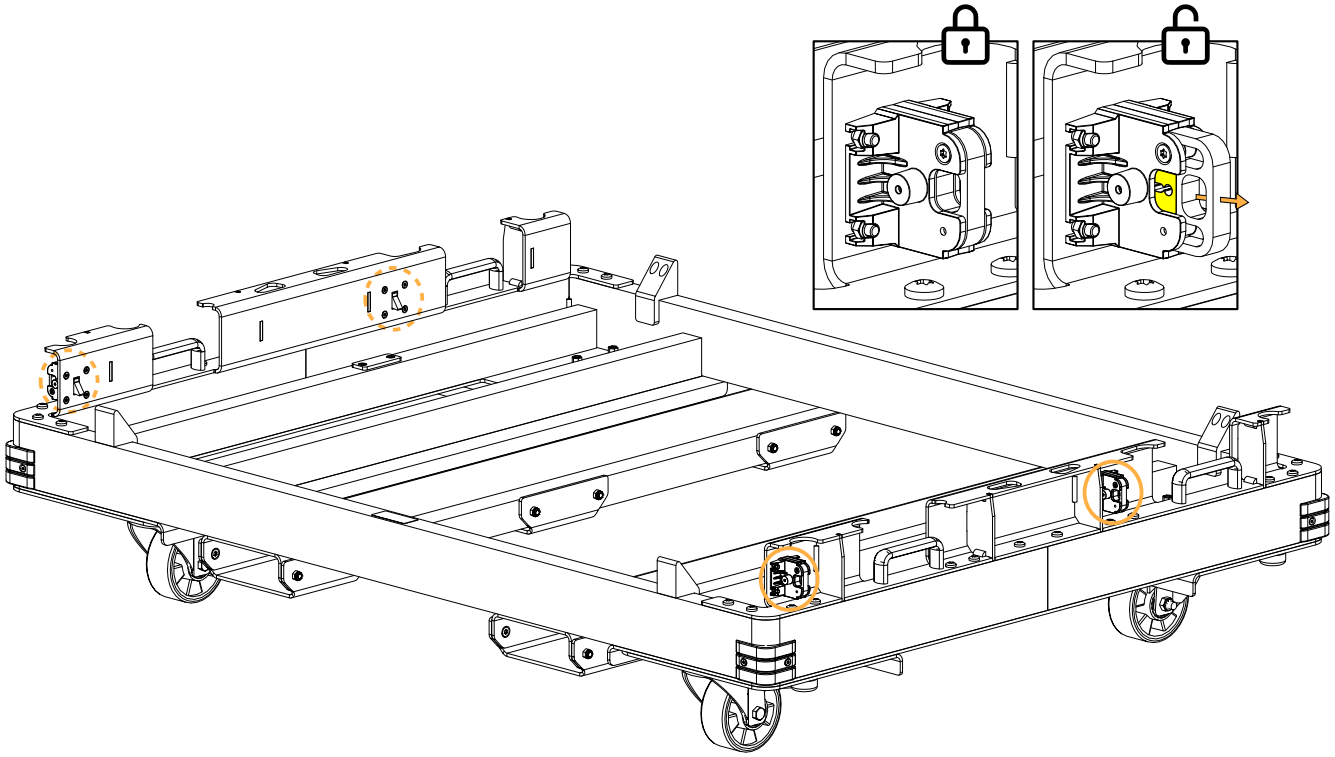
CS1-CHARIOT ist ein Transportwagen für bis zu vier CS1.

Sichern Sie CS1 mit den vier Verriegelungen am CS1-CHARIOT: Drücken, um den Riegel einzurasten; ziehen, um ihn zu lösen.

CS1-CHARIOT ist ausschließlich für den Einsatz mit L-Acoustics CS1 bestimmt.
Die Verwendung mit anderen Geräten kann zu Instabilität und damit zu Verletzungen führen.

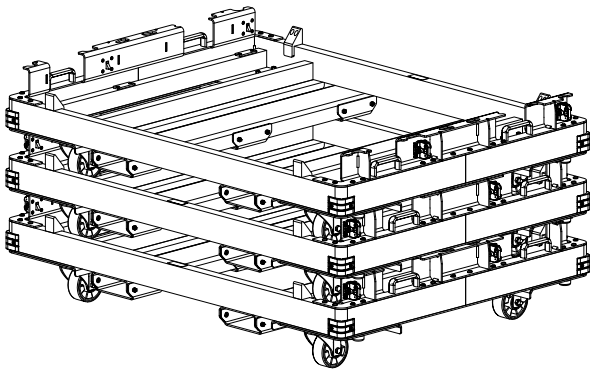
Bewegen oder transportieren Sie nicht mehr als vier CS1 auf dem CS1-CHARIOT.

Gefahr von Produktschäden
Lösen Sie alle Riegel, bevor Sie ein Gehäuse auf den Transportwagen setzen.



Gefahr von Produktschäden und Quetschverletzungen
Bei Einsatz eines Gabelstaplers auf ausreichend lange Gabeln achten (mind. 1200 mm / 47 in).
Zu kurze Gabeln können dazu führen, dass die Last kippt.

Mehrere CS1-CHARIOT können zur Lagerung gestapelt werden. Siehe Mehrere CS1-CHARIOT stapeln (S. 73).



Gefahr schwerer Verletzungen
Entfernen Sie alle Gehäuse, bevor Sie Wartungsarbeiten am CS1-CHARIOT durchführen.

Die Höhe eines Stapels hängt von der Anzahl der auf dem CS1-CHARIOT gestapelten CS1 ab. Weitere Informationen zu den Abmessungen siehe Technische Daten CS1-CHARIOT (S. 100).

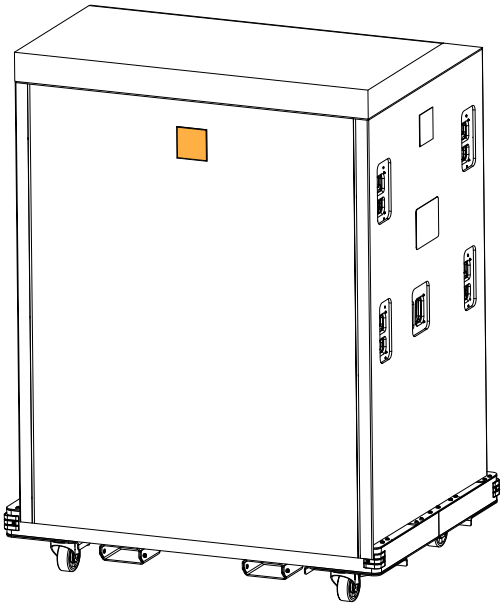
CS1-CHARIOTCOV

CS1-CHARIOTCOV ist eine Schutzhülle für einen Stapel aus zwei bis drei CS1 auf dem CS1-CHARIOT. Für einen Stapel aus zwei CS1 muss CS1-CHARIOTCOV nach innen gefaltet und mit den mitgelieferten Klettbändern gesichert werden.

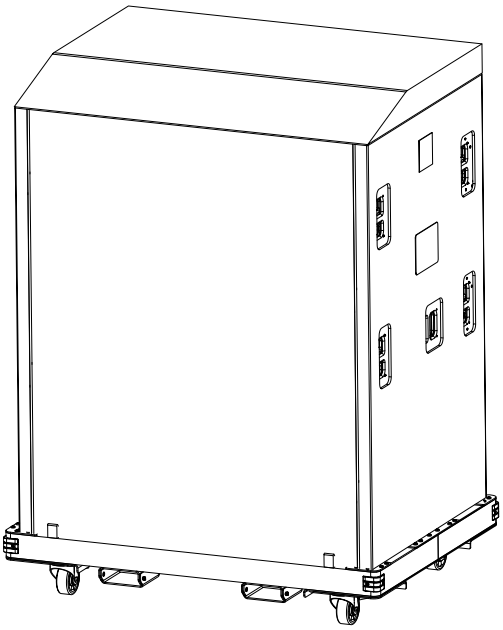
Reißverschlüsse an jeder Ecke der CS1-CHARIOTCOV ermöglichen den Zugang zur Vorder- oder Rückseite des Stapels.

CS1-CHARIOTCOV hat oben eine Falte, in der optional CS1-BUMP / L1-BUMP verstaut werden kann.

Betreiben Sie CS1 nicht mit übergezogener CS1-COV, auch nicht bei angehobener Front.
Der Stoff ist nicht akustisch neutral und nicht mit den LC-Lautsprechern kompatibel.



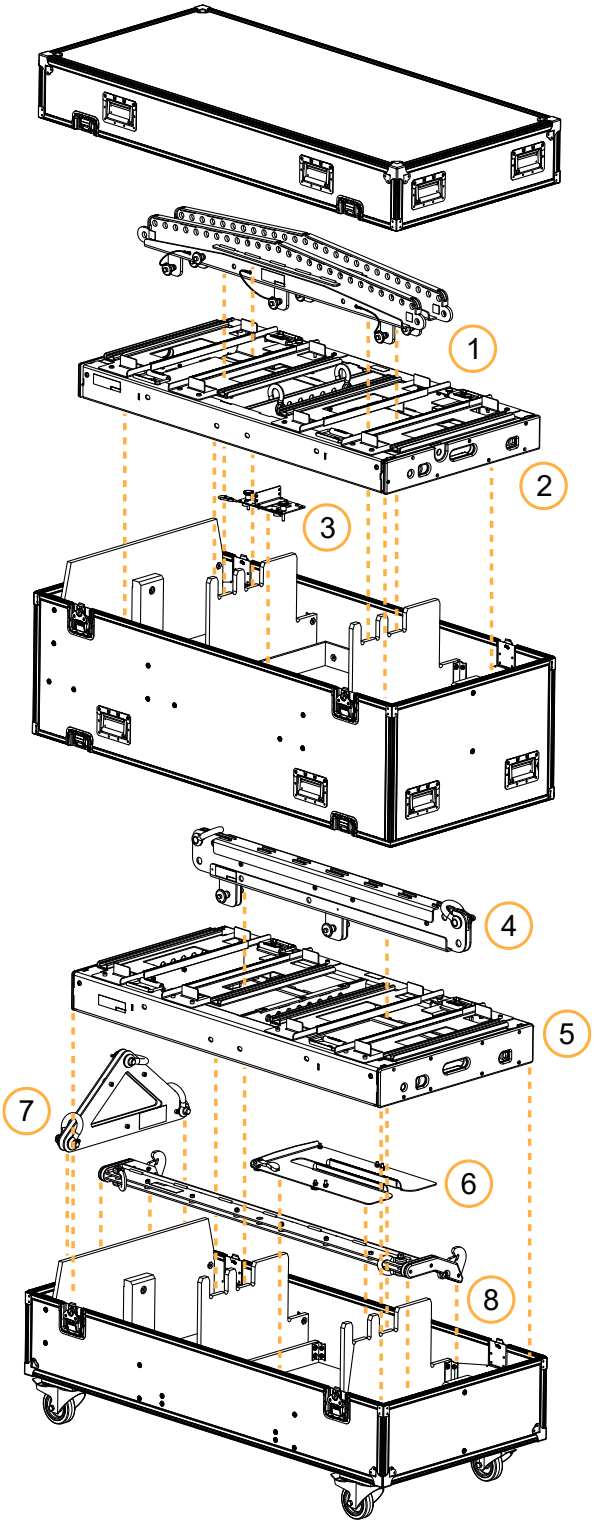
CS1-CHARIOTCOV vorne



CS1-CHARIOTCOV hinten

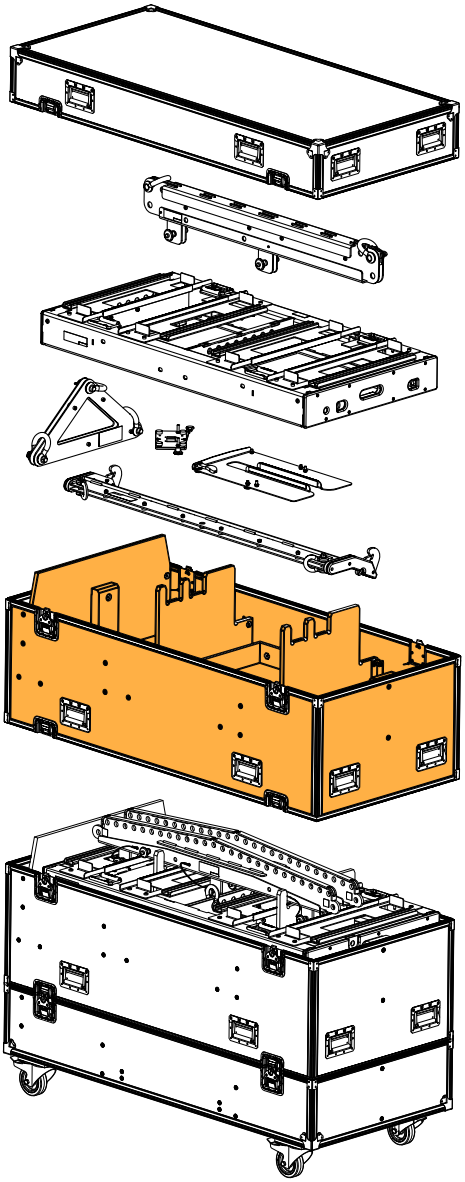
L1CS1-BUMPFLIGHT

L1CS1-BUMPFLIGHT ist ein Flightcase für den Transport des Zubehörs des L1-Systems.



1. 1 oder 2 L1-BAR / CS1-BAR
2. 1 L1-BUMP / CS1-BUMP
3. L1-LASERMOUNT
4. 1 oder 2 L1-BAR / CS1-BAR
5. 1 L1-BUMP / CS1-BUMP
6. L1CS1-RAKMOUNT-Stabilisator
7. K1-DELTA
8. 1 L1-PULLBACK

Mit der Erweiterung L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER lassen sich zusätzlich ein L1-BUMP / CS1-BUMP, 2 L1-BAR / CS1-BAR, 1 L1-PULLBACK und weiteres Kleinzubehör verstauen.



Informationen zu den Abmessungen siehe Technische Daten L1CS1-BUMPFLIGHT (S. 103) und Technische Daten L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER (S. 104).

Mechanische Sicherheit

Geflogene Konfigurationen

Das CS1-Rigging-System entspricht der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Es wurde gemäß den Richtlinien der BGV-C1 konstruiert.

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG schreibt einen Sicherheitsfaktor von 4 gegen Bruch vor. Die in dieser Anleitung beschriebenen geflogenen Konfigurationen erreichen einen Sicherheitsfaktor von **5 oder mehr**.

Den Sicherheitsfaktor einer konkreten Konfiguration entnehmen Sie Soundvision.

Die **Höchstgrenze** gibt die maximale Anzahl von Elementen an, bei der der Sicherheitsfaktor die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllen kann, sofern die übrigen Einsatzparameter die besten mechanischen Bedingungen bieten.

Für gemischte Arrays beachten Sie Ihr Soundvision-Modell.

CS1

Konfiguration	Rigging-Zubehör	Höchstgrenze
geflogen	CS1-BUMP + CS1-BAR (optional)	8 CS1
	CS1-BUMP + L1CS1-RAKMOUNT + CS1-BAR	2 LA-RAK III + 8 CS1
	L1-BUMP + L1-BAR (optional)	16 CS1
	L1-BUMP + 2 CS1-BAR (optional)	12 CS1
	L1-BUMP + L1CS1-RAKMOUNT + L1-BAR	4 LA-RAK III + 14 CS1

Andere Konfigurationen

Halten Sie bei anderen Konfigurationen für optimale Stabilität die empfohlene Höchstgrenze ein.

CS1

Konfiguration	Rigging-Zubehör	Höchstgrenze
am Boden gestackt	Kein Rigging-Zubehör	4
aufrecht	Kein Rigging-Zubehör	1
auf Transportwagen gestapelt	CS1-CHARIOT	4

Bewertung der mechanischen Sicherheit

Mechanische Sicherheit des Rigging-Systems

Modellieren Sie das System vor jeder Installation in Soundvision und prüfen Sie im Bereich **Mechanics view**, ob Belastungs- oder Stabilitätswarnungen vorliegen.

Um die tatsächliche Sicherheit einer Array-Konfiguration vor der Umsetzung zu bewerten, beachten Sie die folgenden Hinweise:

Die angegebene zulässige Arbeitslast (WLL) allein reicht nicht aus

Die angegebene WLL ist ein Maß für die Zugfestigkeit eines Elements. Bei komplexen mechanischen Systemen wie Lautsprecher-Arrays kann die WLL allein weder die maximale Anzahl von Gehäusen in einem Array bestimmen noch die Sicherheit einer bestimmten Array-Konfiguration bewerten.

Mechanische Modellierung mit Soundvision

Die an jedem Verbindungspunkt wirkende Arbeitslast und der zugehörige Sicherheitsfaktor hängen von zahlreichen Variablen ab, die sich aus der Zusammensetzung des Arrays (Art und Anzahl der Gehäuse, Spreizwinkel) und der Ausführung der Flug- oder Stackkonstruktion (Anzahl und Lage der Flugpunkte, Neigungswinkel) ergeben. Dies lässt sich nur mit der komplexen mechanischen Modellierung und Berechnung von Soundvision bestimmen.

Bewertung der Sicherheit mit Soundvision

Der Gesamtsicherheitsfaktor einer mechanischen Konfiguration entspricht stets dem niedrigsten Sicherheitsfaktor aller Verbindungspunkte. Modellieren Sie die Systemkonfiguration stets mit der Software Soundvision und prüfen Sie im Bereich **Mechanics view** das schwächste Glied und die zugehörige Arbeitslast. Standardmäßig erscheint eine Belastungswarnung, sobald die mechanische Sicherheit das empfohlene Sicherheitsniveau unterschreitet.

Sicherheit am Boden gestackter Arrays in Soundvision

Für am Boden gestackte Arrays ist in Soundvision eine eigene Stabilitätswarnung hinterlegt. Sie weist auf Kippgefahr hin, wenn das Array nicht am Boden, an der Bühne oder an der Plattform gesichert ist. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, das Array zu sichern und die Warnung anschließend zu ignorieren.

Zusätzliche Sicherung für geflogene Arrays

Bringen Sie beim Fliegen eines Arrays über die vorhandenen Bohrungen eine Sekundärsicherung an.

Besondere Bedingungen sind zu berücksichtigen

Die Berechnungen von Soundvision beruhen auf üblichen Umgebungsbedingungen. Ein höherer Sicherheitsfaktor wird empfohlen bei Faktoren wie extrem hohen oder niedrigen Temperaturen, starkem Wind, längerer Einwirkung von Salzwasser usw. Ziehen Sie stets einen Rigging-Spezialisten hinzu, um die Sicherheitsmaßnahmen an solche Situationen anzupassen.

Lautsprecherkonfigurationen

CS1 ist ein kardioides Gehäuse mit zwei kardioiden Subwoofer-Lautsprechern (SC) an den Seiten. Dadurch weist ein Standard-Array eine breitbandige Kardioid-Charakteristik auf, die den rückwärtigen Schalldruckpegel im Tieftonbereich minimiert.

Ein CS1-System kann eingesetzt werden, um die Bandbreite des Hauptsystems im Tieftonbereich zu erweitern oder die Sub-Low-Ressourcen zu erhöhen.

Es stehen zwei LF-Richtcharakteristiken zur Verfügung: Kardioid (Preset [CS1_*xx*]) oder Superkardioid (Preset [CS1_*xx*_S]). Verwenden Sie für das gesamte System dieselbe LF-Richtcharakteristik. Siehe Richtcharakteristik (S. 13).

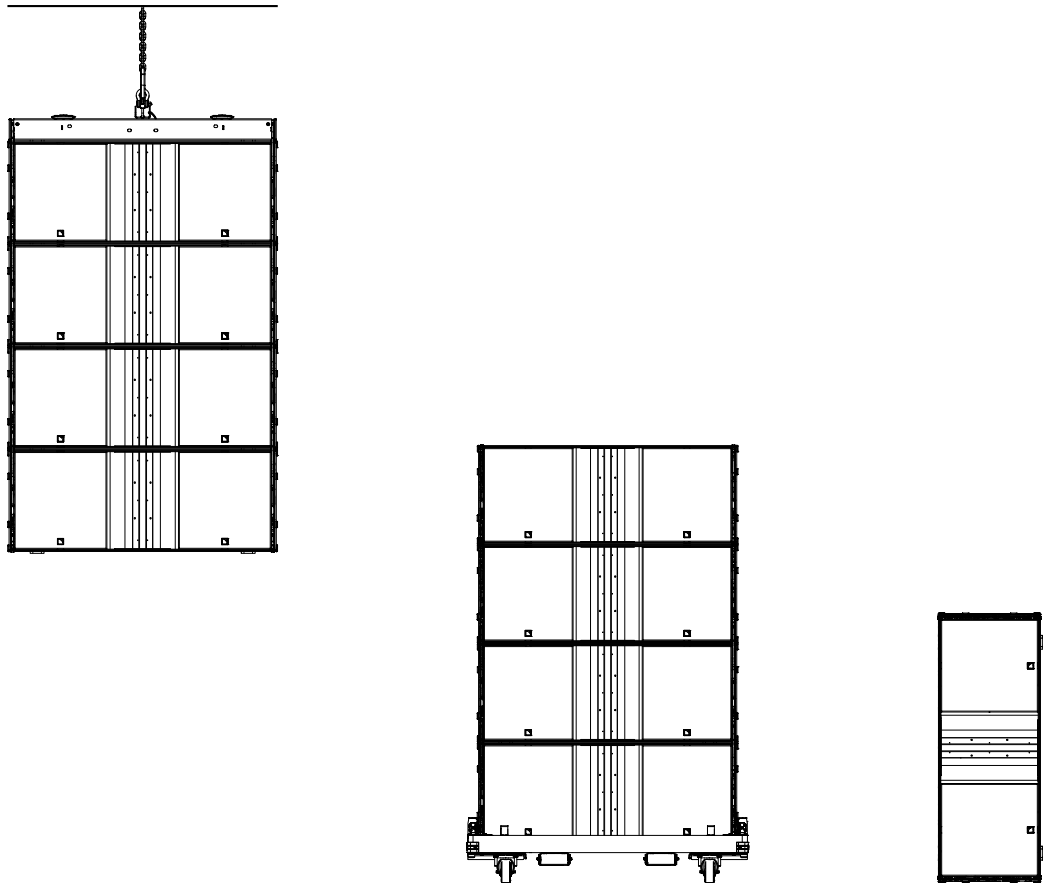
Es gibt zwei unterschiedliche Einsatzbereiche für CS1:

- Als Subwoofer für mehr Durchschlagskraft, mit dem Preset [CS1_60] / [CS1_60_S].
- Als LF-Erweiterung in einer Line Source für mehr Reichweite, mit dem Preset [CS1_X] / [CS1_X_S] zusammen mit L1(D).

CS1 kann mit den Verstärker-Controllern LA7.16(i) und LA12X betrieben werden.

CS1 als Subwoofer mit dem Preset [CS1_60] / [CS1_60_S]

Das Werks-Preset [CS1_60] / [CS1_60_S] begrenzt das Subwoofer-System nach oben auf 60 Hz, um die akustische Kopplung mit einem Fullrange-Hauptsystem zu optimieren.



Preset	[CS1_60] [CS1_60_S]
Untere Grenzfrequenz (-10 dB)	25 Hz

Delay-Werte

Bei der Kombination einer Line Source mit Subwoofern müssen den Presets ggf. Delays hinzugefügt werden. Die Delay-Werte für die Vorab-Ausrichtung finden Sie im Preset Guide.

Mindestabstand zu Rück- und Seitenwänden

CS1-Konfigurationen sollten mit mindestens 1 m / 3 ft Abstand zu Rück- und Seitenwänden aufgestellt werden. Bei geringerem Abstand kann die rückwärtige Unterdrückung beeinträchtigt werden.

Mindestabstand zwischen zwei CS1-Stacks

Zwischen CS1-Stacks sollte ein Abstand von mindestens 1,5 m / 5 ft eingehalten werden.
Bei geringerem Abstand kann die rückwärtige Unterdrückung beeinträchtigt werden.

CS1 als LF-Erweiterung in einer L1(D)-Line-Source mit dem Preset [CS1_X] / [CS1_X_S]

Das Preset [CS1_X] / [CS1_X_S] gibt dem CS1 denselben Frequenzgang wie der Tieftonsektion des L1(D). So kann das CS1-Gehäuse als LF-Line-Source-Element eingesetzt werden und verlängert die Sub-Low-Line-Source.

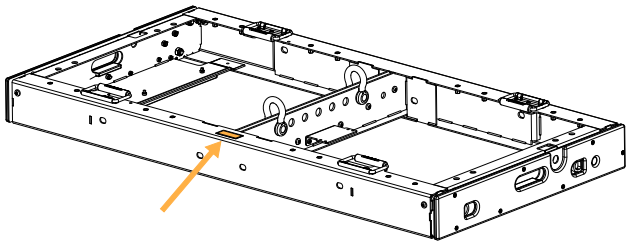
Rigging-Verfahren

CS1-BUMP für das Rigging vorbereiten

Rigging-Zubehör	CS1-BUMP
	CS1-BAR
	K1-DELTA (optional)
	BPCHAIN 3.15T (optional)
	2 × Schäkel Ø19 mm WLL 3,25 t
Mindestanzahl an Personen	2

Um jegliches manuelles Handling zu vermeiden, muss CS1-BUMP im L1CS1-BUMPFLIGHT transportiert und vorbereitet werden.

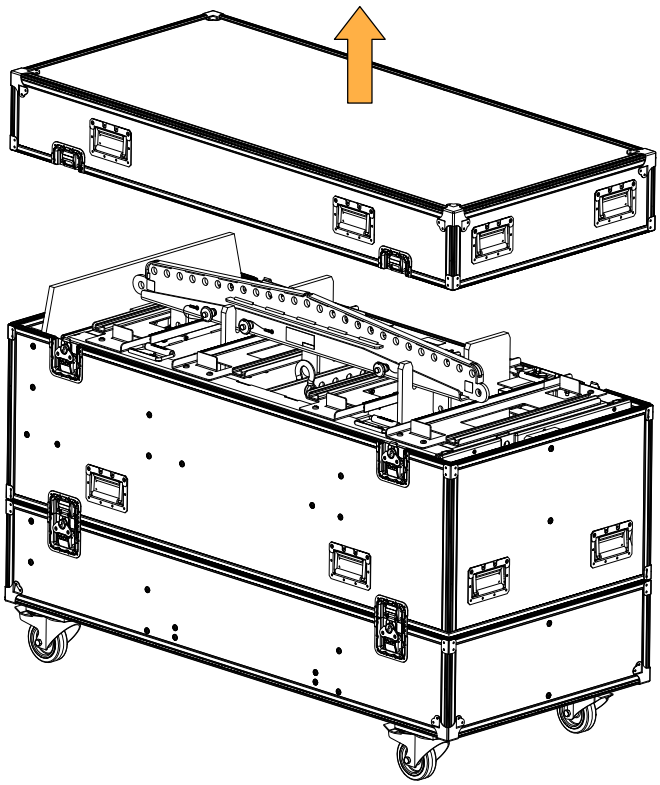
Ein Aufkleber kennzeichnet die Vorderseite des CS1-BUMP.



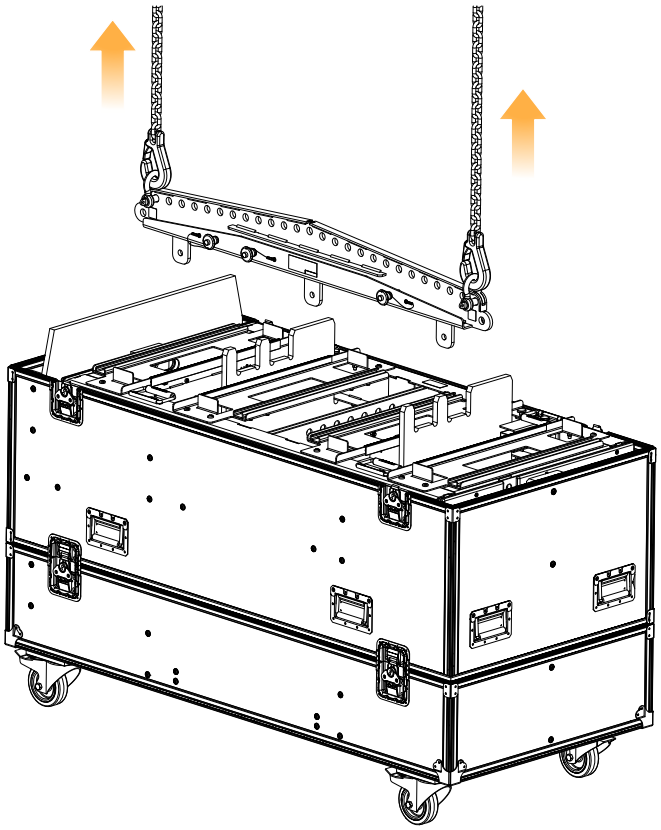
Gehen Sie bei L1-BUMP und L1-BAR genauso vor.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie das L1CS1-BUMPFLIGHT am Rigging-Ort ab.
2. Entfernen Sie den Deckel und ggf. Fächer, um an den CS1-BUMP zu gelangen.

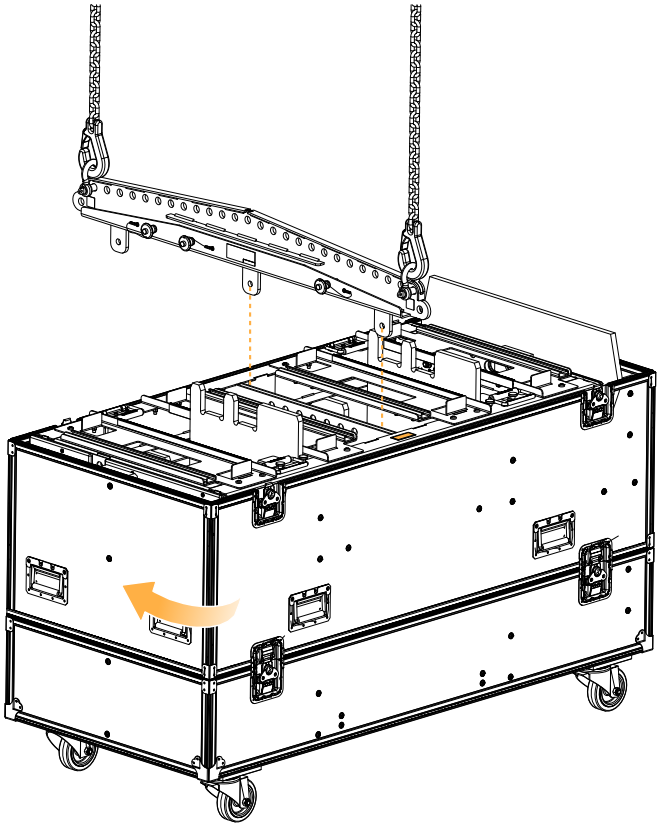


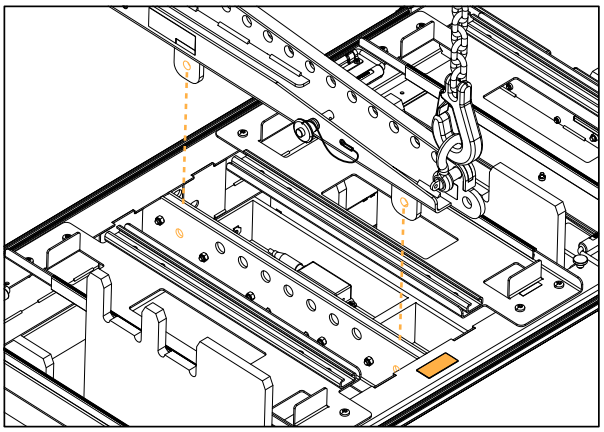
3. Heben Sie die CS1-BAR mit den Motoren an.



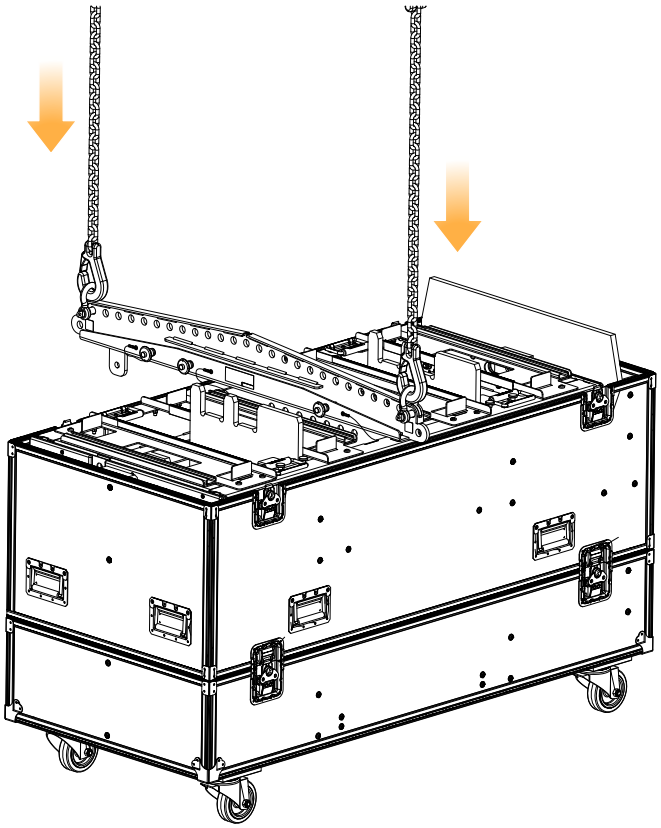
4. Drehen Sie das L1CS1-BUMPFLIGHT und richten Sie die Bohrungen des CS1-BUMP auf die Bohrungen der CS1-BAR aus.

Die Verlängerungsbügel können als hintere oder vordere Verlängerung angebracht werden.
CS1-BAR kann in Position A oder B angebracht werden. Siehe CS1-BAR (S. 26)

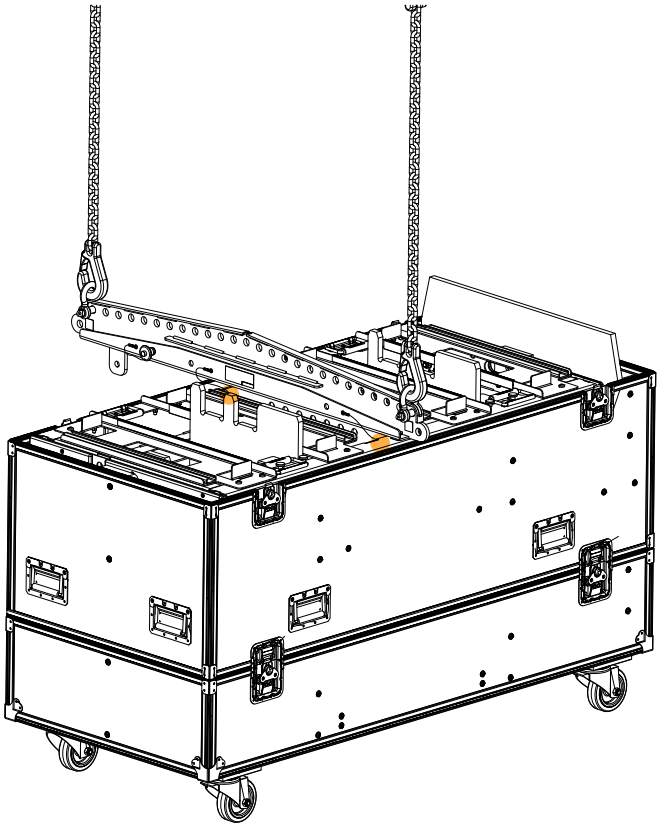


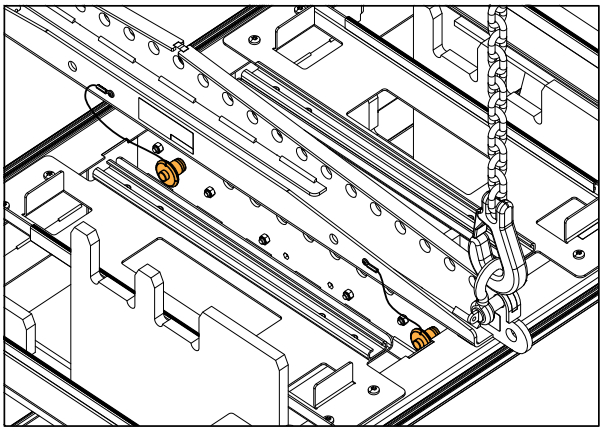


5. Senken Sie die CS1-BAR ab und positionieren Sie sie auf dem CS1-BUMP.



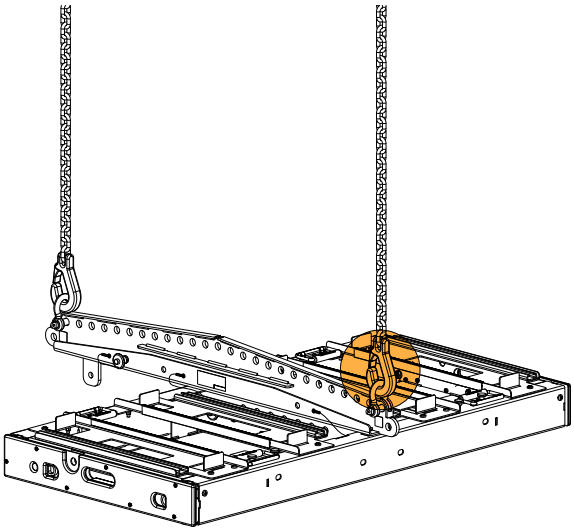
6. Sichern Sie die CS1-BAR mit den beiden Kugelsperrbolzen.

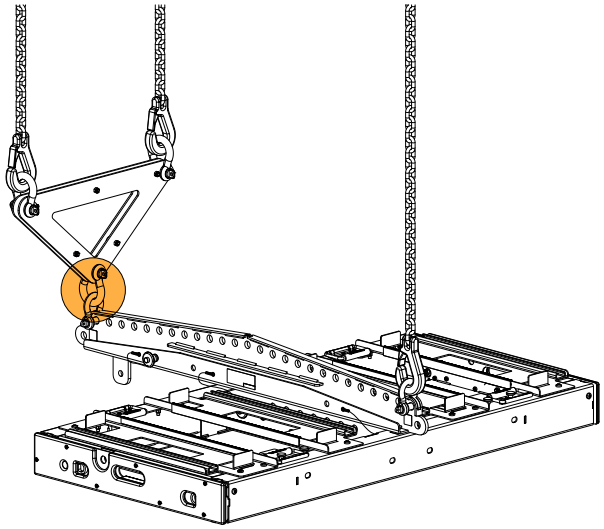




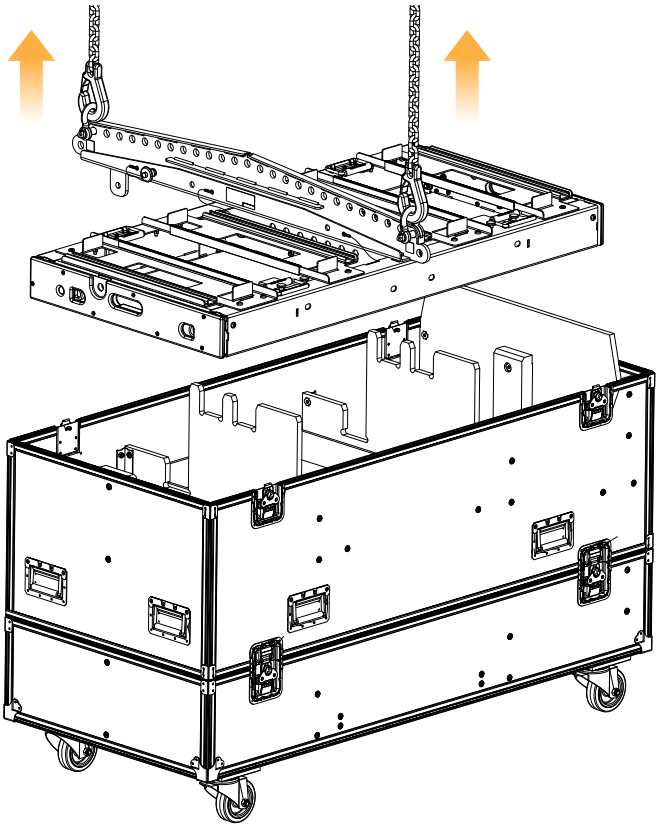
7. Optional:

- Befestigen Sie eine verstellbare Verlängerungskette am vorderen äußeren Schäkel.
- Befestigen Sie K1-DELTA am hinteren äußeren Schäkel.





8. Heben Sie den CS1-BUMP mit den Motoren an.



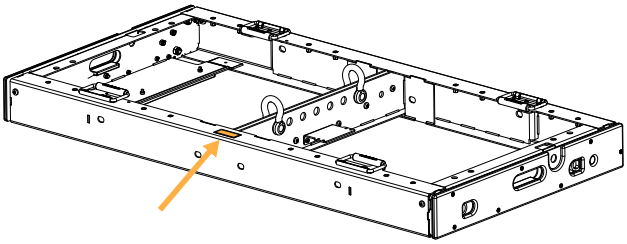
LA-RAK III / LA-RAK II AVB am CS1-BUMP sichern

Einsatzart	geflogenes Array
Rigging-Zubehör	CS1-BUMP
	L1CS1-RAKMOUNT
	16 Schrauben M8×30 (im Lieferumfang von L1CS1-RAKMOUNT)
	1 CS1-BAR
	2 × Schäkel Ø19 mm WLL 3,25 t
Werkzeug	Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)
	Torx-Bit T40
Mindestanzahl an Personen	2

Gefahr durch herabfallende Gegenstände
Stellen Sie sicher, dass sich keine losen Gegenstände auf dem Produkt oder dem Verbund befinden.

Mechanische Sicherheit
Auf dem CS1-BUMP dürfen maximal zwei Racks gestapelt werden.
Auf dem L1-BUMP dürfen maximal vier Racks gestapelt werden.

Ein Aufkleber kennzeichnet die Vorderseite des CS1-BUMP.



Gehen Sie bei L1-BUMP und L1-BAR genauso vor.

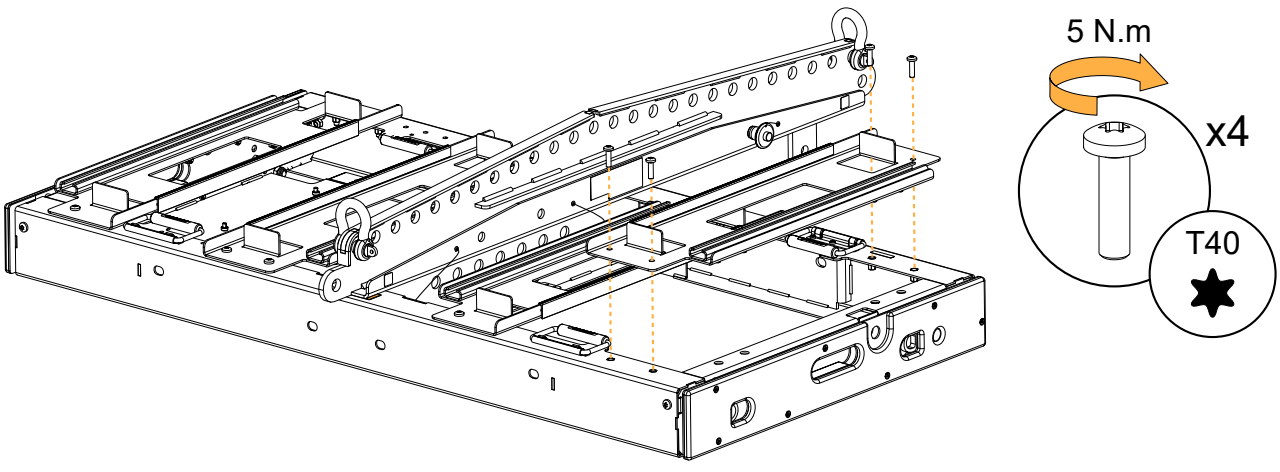
Voraussetzung

Der Rigging-Rahmen ist für das Rigging vorbereitet und steht auf dem Boden.	Siehe CS1-BUMP für das Rigging vorbereiten (S. 39).

Vorgehensweise

1. Befestigen Sie die vier Schienen des L1CS1-RAKMOUNT mit den 16 Schrauben M8×30 am CS1-BUMP.

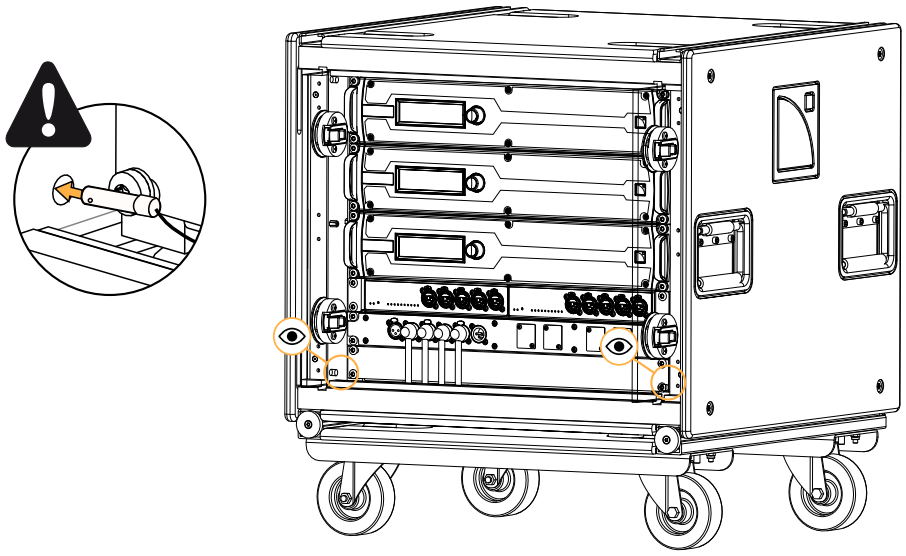
Verwenden Sie den Drehmomentschraubendreher. Stellen Sie das Drehmoment auf 5 N·m ein.



Quetschgefahr

Stellen Sie sicher, dass die Racktüren mit den Sicherungsstiften gesichert sind.

Weitere Informationen finden Sie im **LA-RAK III / LA-RAK II AVB owner's manual**.



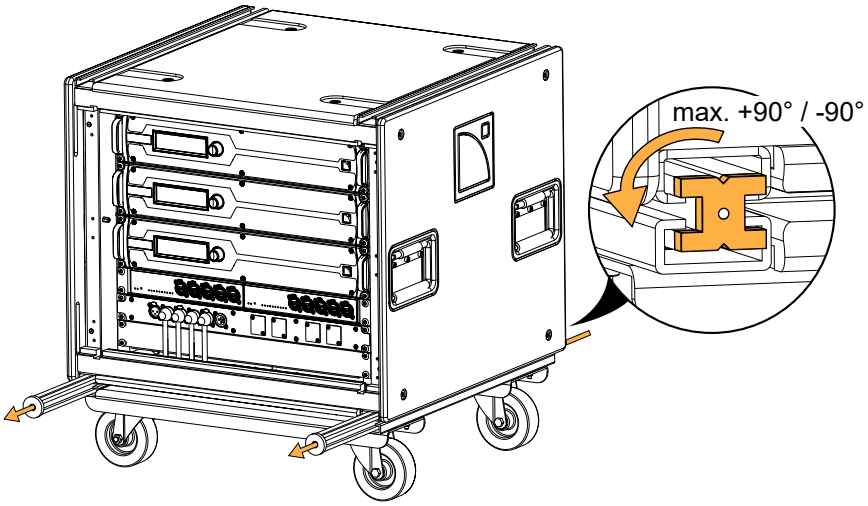
2. Entfernen Sie die Kupplungsstangen vom Rack.

Gefahr von Produktschäden

Drehen Sie die federbelastete Sicherung nicht mehr als 90° aus ihrer Ruheposition.

Stellen Sie sicher, dass die federbelastete Sicherung auf die Kupplungsstange ausgerichtet ist, bevor Sie daran ziehen.

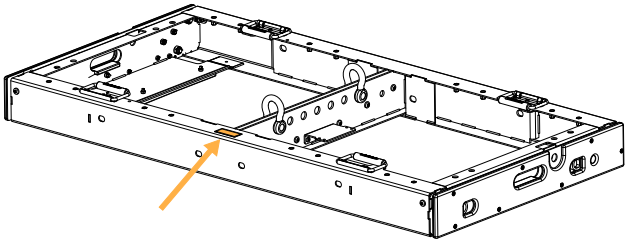
Drehen Sie die federbelasteten Sicherungen, um die Stangen zu lösen, und ziehen Sie sie heraus.



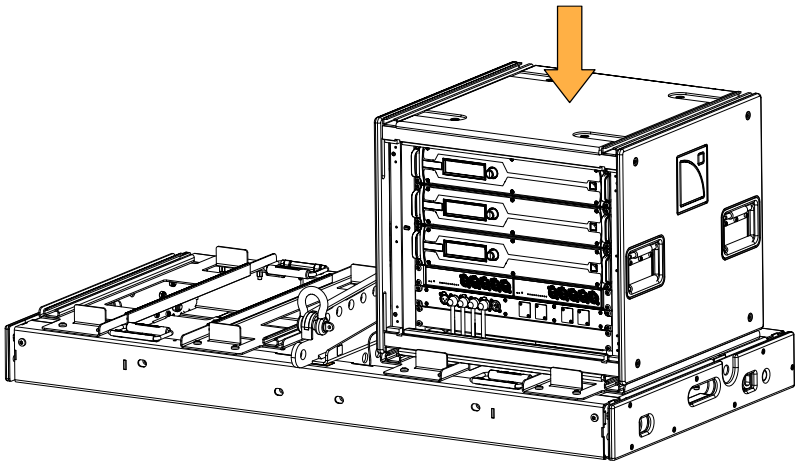
Quetschgefahr

Stellen Sie sicher, dass die Vorderseite des Racks zur Vorderseite des Arrays zeigt.

Die Seiten erkennen Sie am Aufkleber auf der Vorderseite des CS1-BUMP.



3. Setzen Sie ein erstes Rack auf die Schienen.

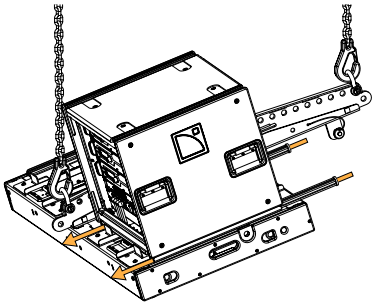


4. Sichern Sie das Rack mit den Kupplungsstangen.

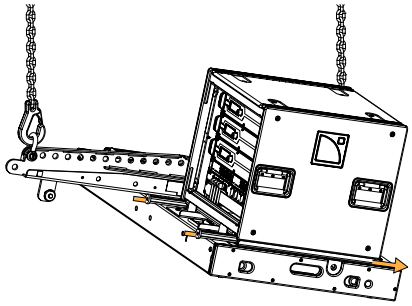
Setzen Sie die Kupplungsstangen stets so ein, dass die runden Sicherungen nach oben zeigen (abhängig vom Neigungswinkel):

von hinten bei negativem Winkel (hintere Verlängerung)

von vorne bei positivem Winkel (vordere Verlängerung)

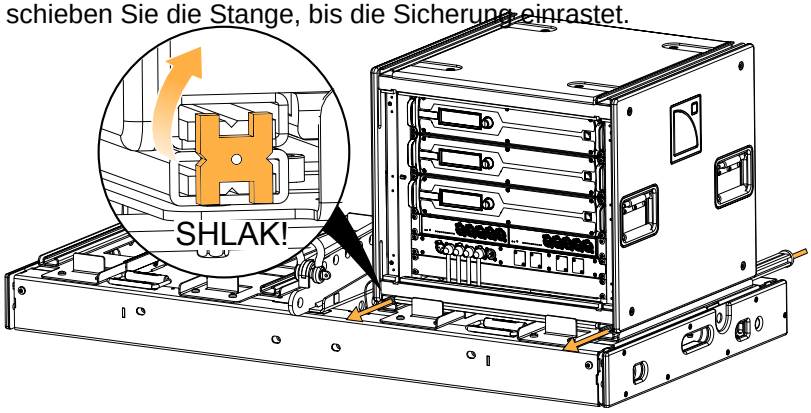


Bei negativem Neigungswinkel



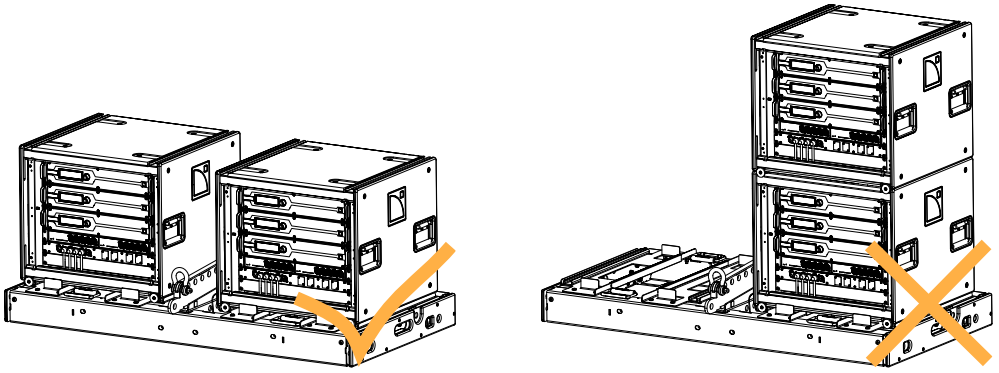
Bei positivem Neigungswinkel

Setzen Sie die federbelastete Sicherung in die Rackschienen ein, drehen Sie sie um eine Vierteldrehung und schieben Sie die Stange, bis die Sicherung einrastet.

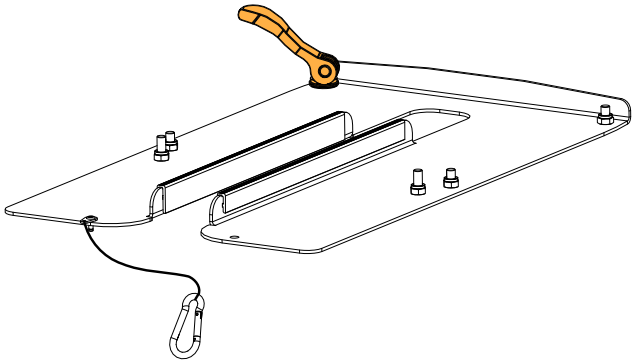


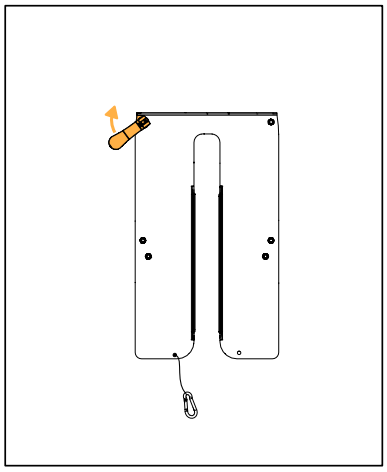
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5, um ein zweites Rack am CS1-BUMP zu sichern.

Absturzgefahr
Setzen Sie die beiden Racks direkt auf den CS1-BUMP.



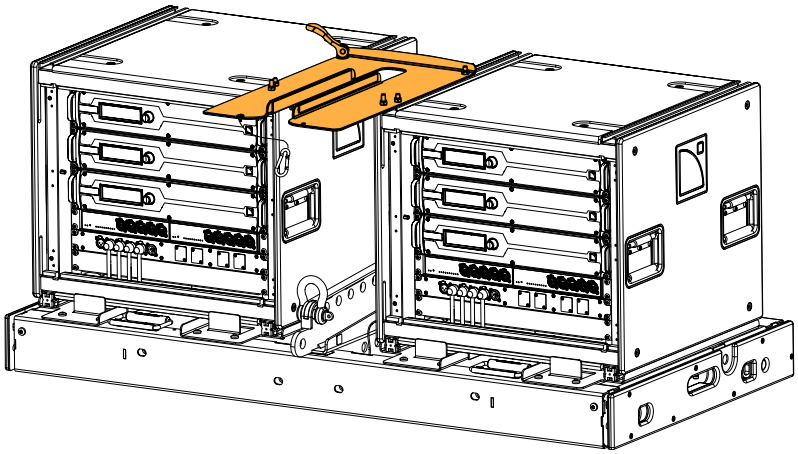
6. Lösen Sie die Verriegelung des Rack-Stabilisators, indem Sie den Griff anheben und drehen.

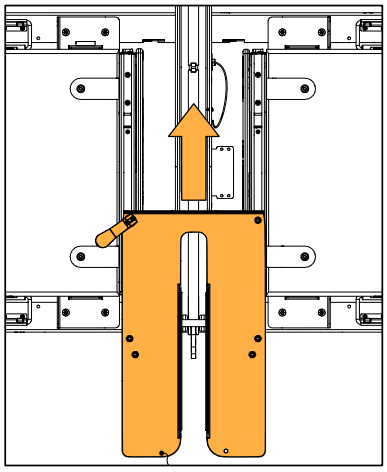




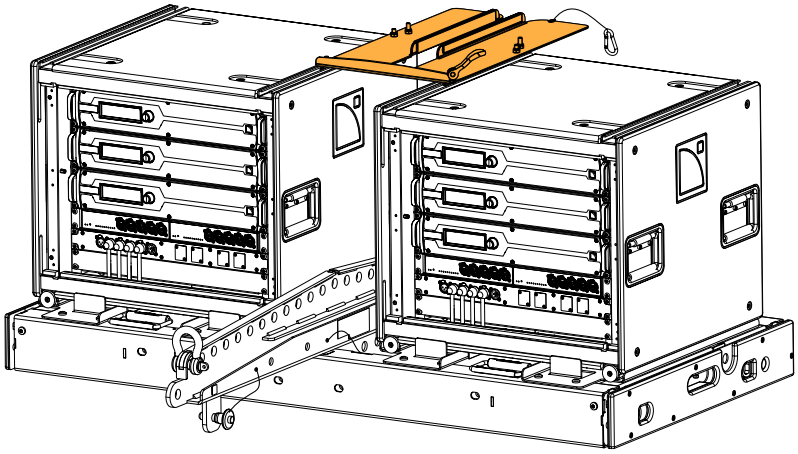
7. Schieben Sie den Rack-Stabilisator entlang der oberen Rackschienen, bis er einrastet:

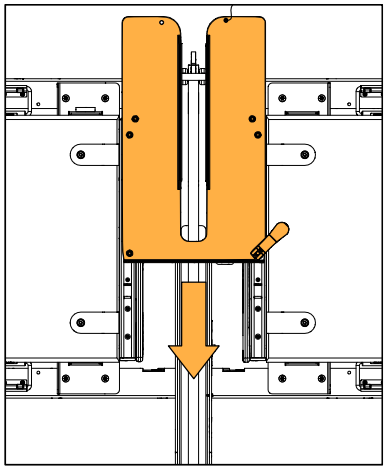
- Von vorne, wenn CS1-BAR als hintere Verlängerung verwendet wird.



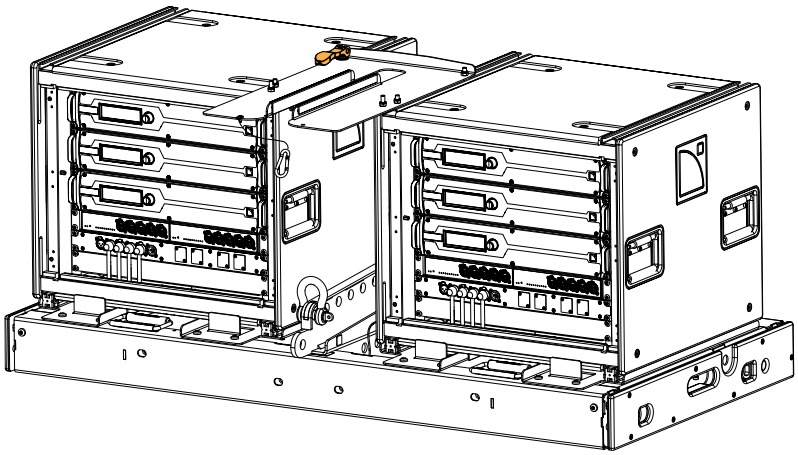


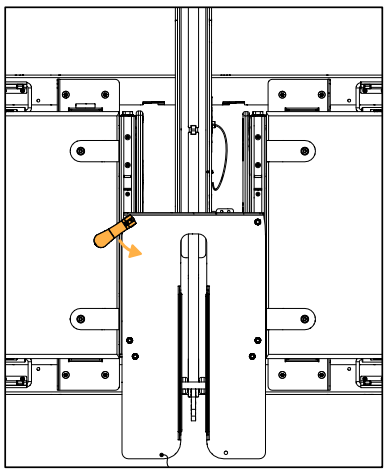
- Von hinten, wenn CS1-BAR als vordere Verlängerung verwendet wird.



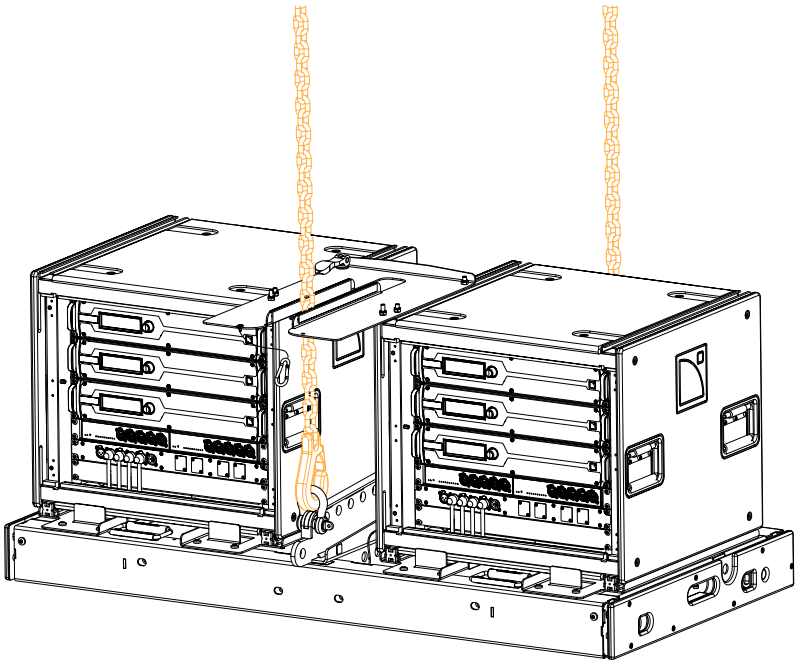


8. Sichern Sie den Stabilisator, indem Sie den Griff drehen und absenken.

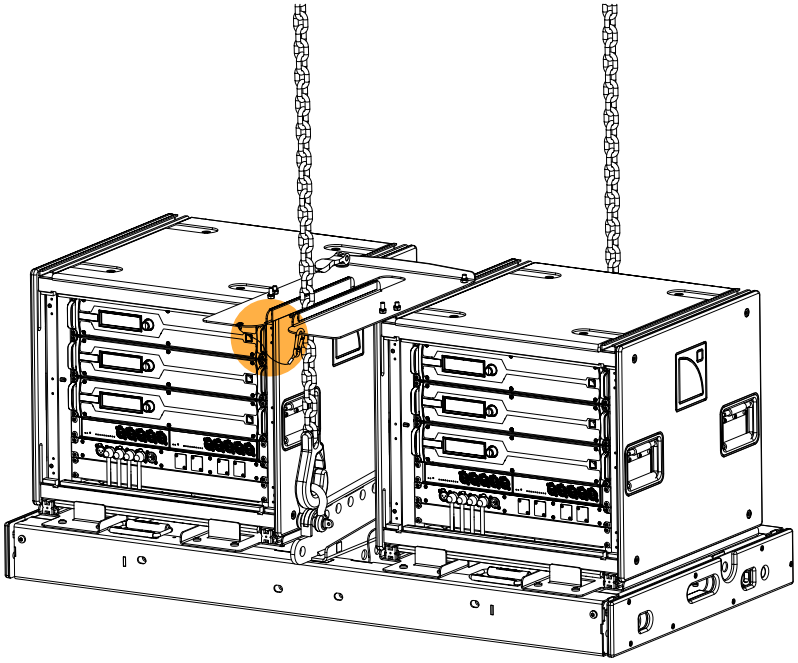


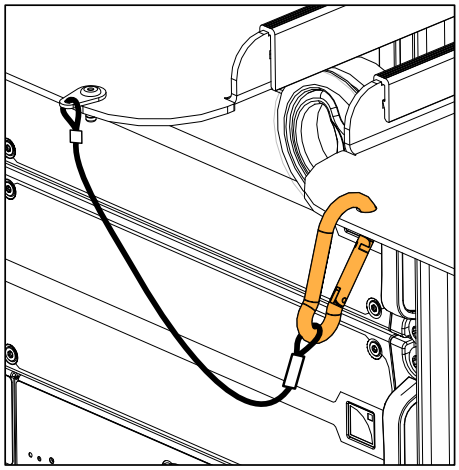


9. Befestigen Sie die Motorhaken an der CS1-BAR.



10. Sichern Sie das Fangseil des Rack-Stabilisators.





Fliegen

CS1 fliegen

Einsatzart	geflogenes Array
Rigging-Zubehör	CS1-BUMP
	1 CS1-BAR (optional)
	2 × Schäkel Ø22 mm WLL 4,75 t
Mindestanzahl an Personen	2

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Gefahr durch herabfallende Gegenstände
Stellen Sie sicher, dass sich keine losen Gegenstände auf dem Produkt oder dem Verbund befinden.

Zusätzliche Sicherung für geflogene Arrays
Bringen Sie beim Fliegen eines Arrays über die vorhandenen Bohrungen eine Sekundärsicherung an.

Gehen Sie bei L1-BUMP und L1-BAR genauso vor.

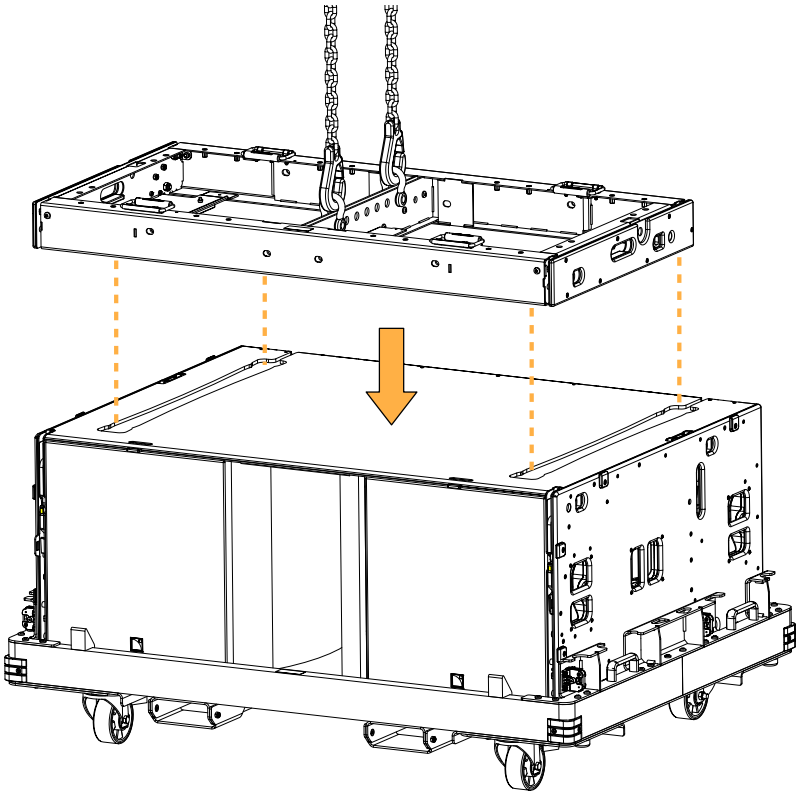
Voraussetzung

Der Rigging-Rahmen ist für das Rigging vorbereitet.	Siehe CS1-BUMP für das Rigging vorbereiten (S. 39).
Das Touring-Rack ist am Rigging-Rahmen gesichert (optional).	Siehe LA-RAK III / LA-RAK II AVB am CS1-BUMP sichern (S. 43).

Vorgehensweise

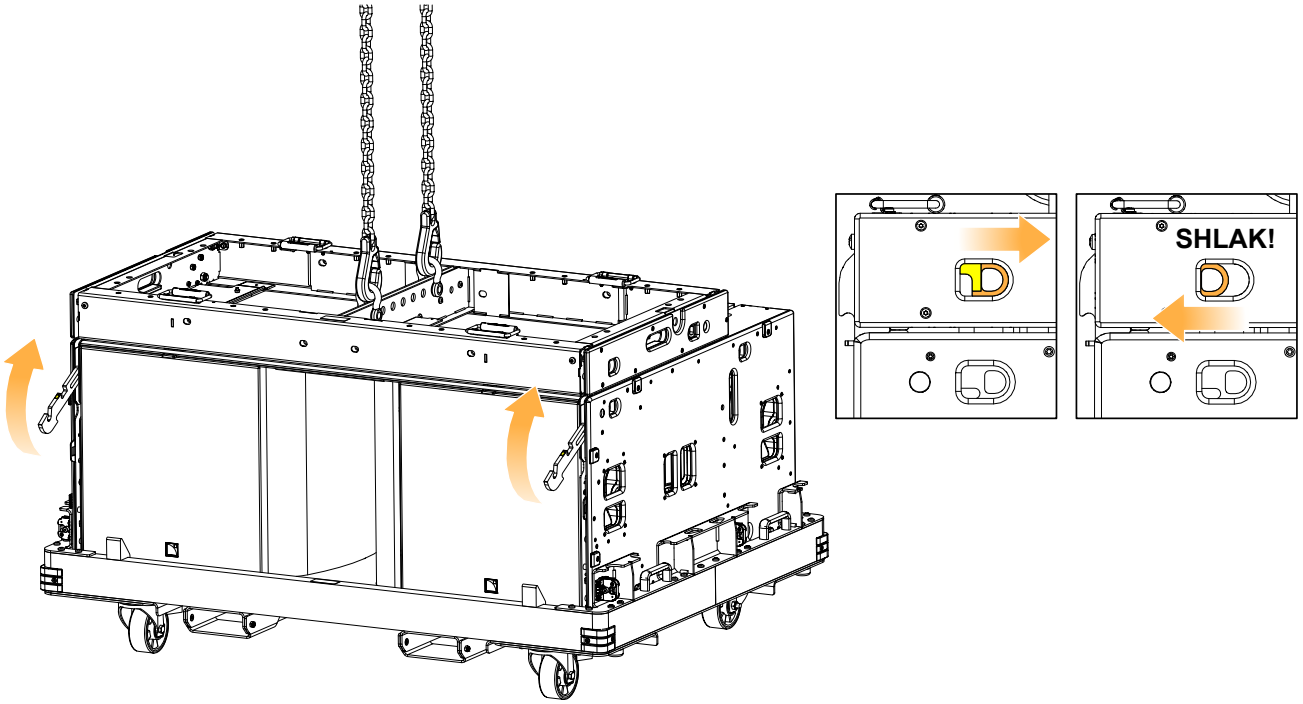
Quetschgefahr für die Finger
Halten Sie den Rigging-Rahmen beim Aufsetzen auf CS1 von oben.

1. Setzen Sie den CS1-BUMP auf den CS1. Richten Sie die Kufen auf die Führungsschienen aus.



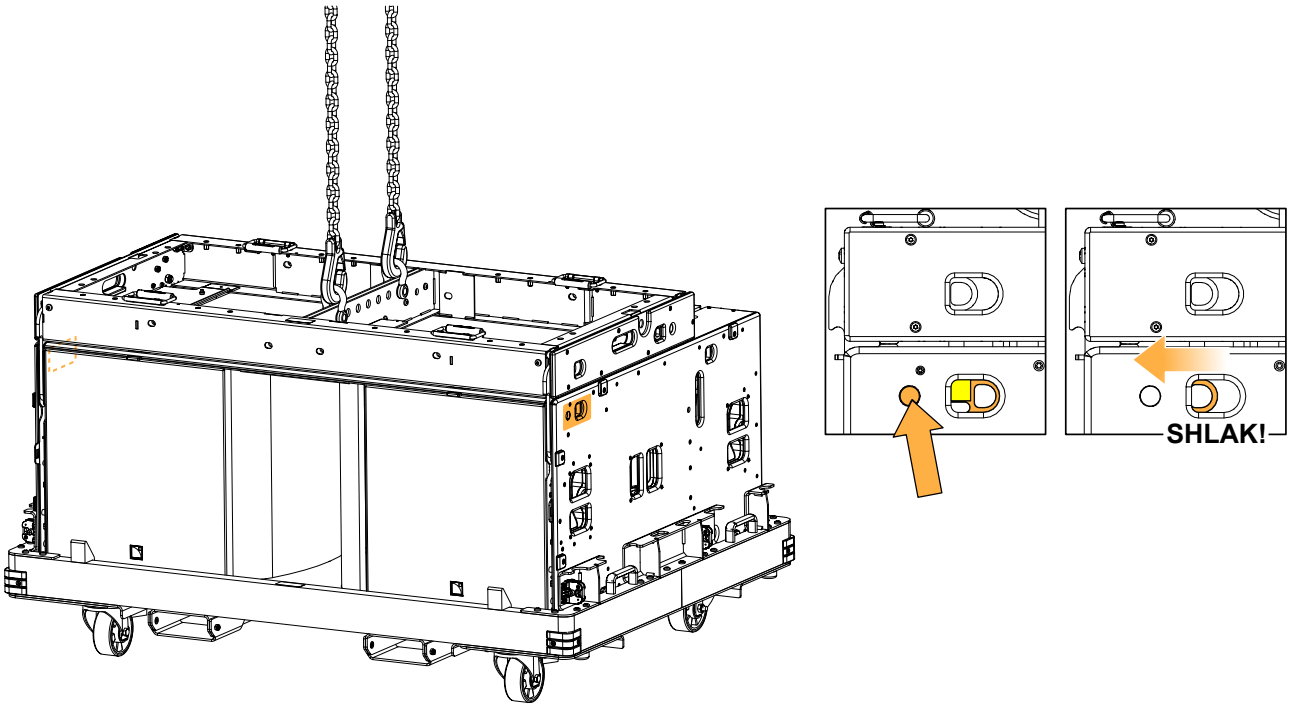
2. Ziehen Sie die vorderen Riegel und drehen Sie die vorderen Rigging-Arme des Gehäuses.

Die Riegel des CS1-BUMP fahren leicht heraus und kehren in ihre Position zurück.



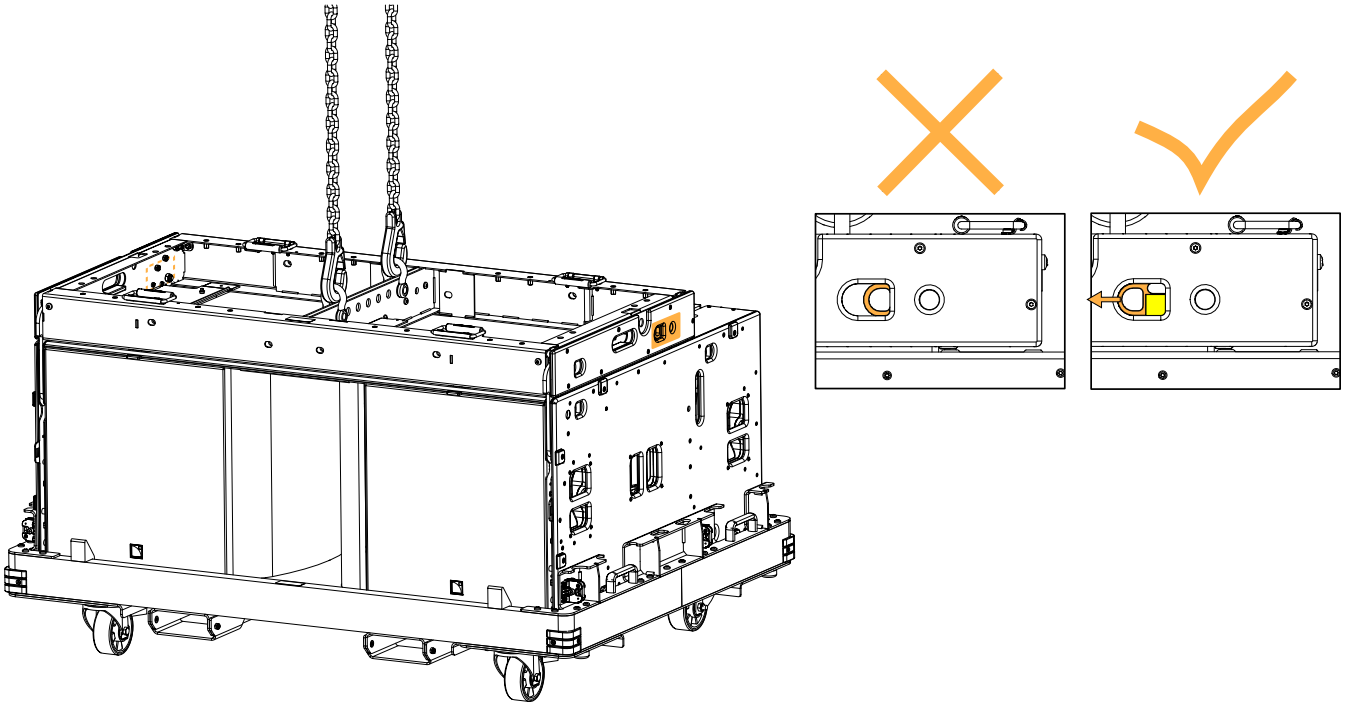
3. Drücken Sie die vorderen Tasten auf beiden Seiten des Gehäuses, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.

Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).



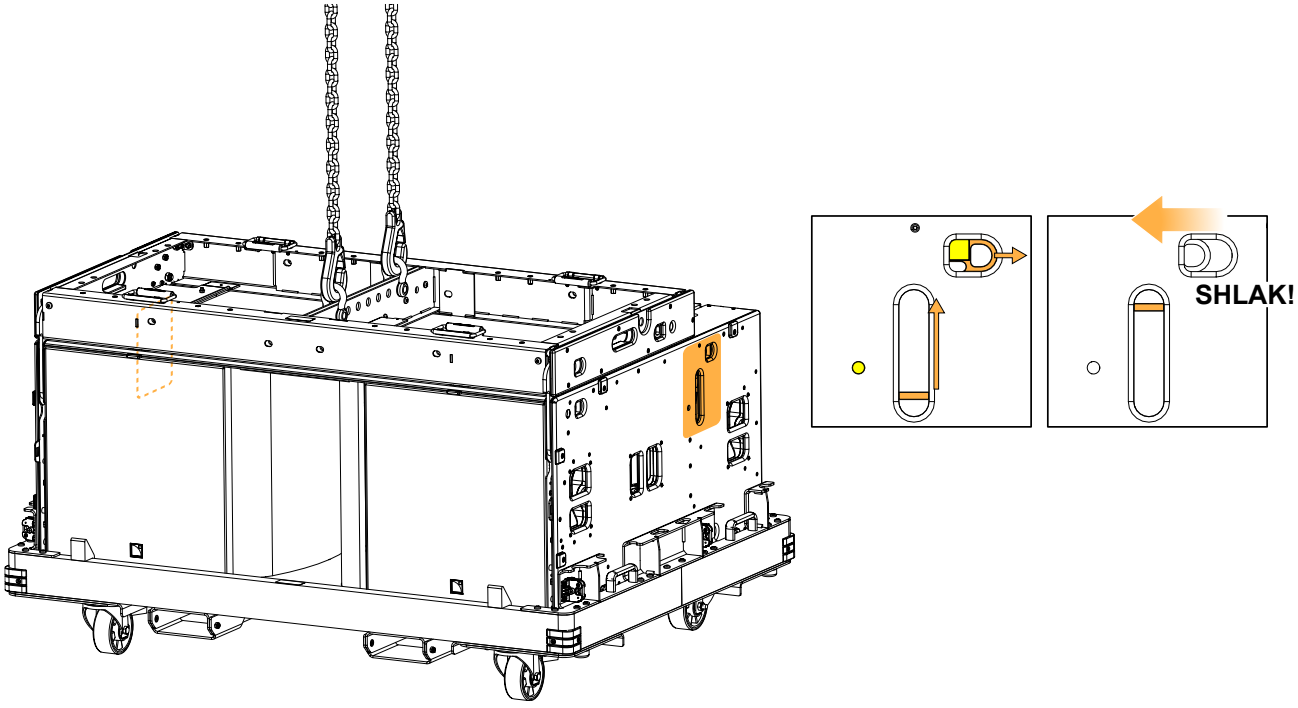
4. Ziehen Sie bei Bedarf die hinteren Riegel des CS1-BUMP, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.

Ist das Verriegelungssystem deaktiviert, ist am Riegel ein gelbes Etikett sichtbar.



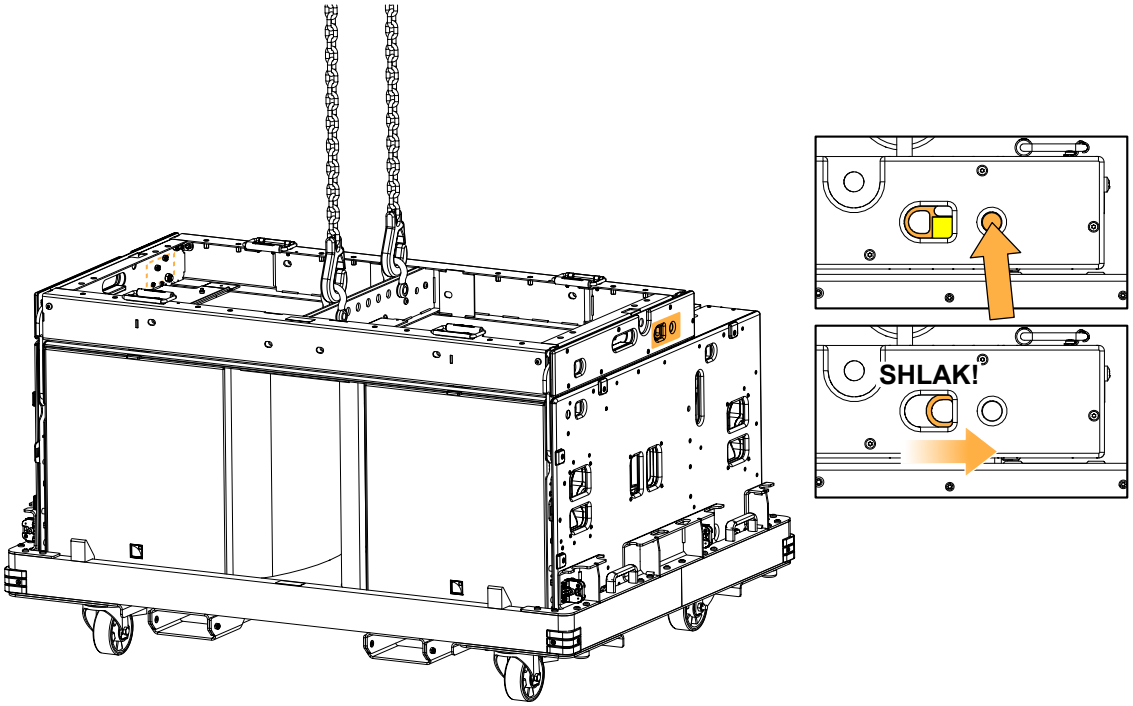
5. Ziehen Sie die hinteren Riegel des Gehäuses und schieben Sie dabei die hinteren Rigging-Arme nach oben.

Lassen Sie die Riegel los, um die Rigging-Arme in Position zu verriegeln.



6. Drücken Sie die Tasten auf beiden Seiten des CS1-BUMP, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.

Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).

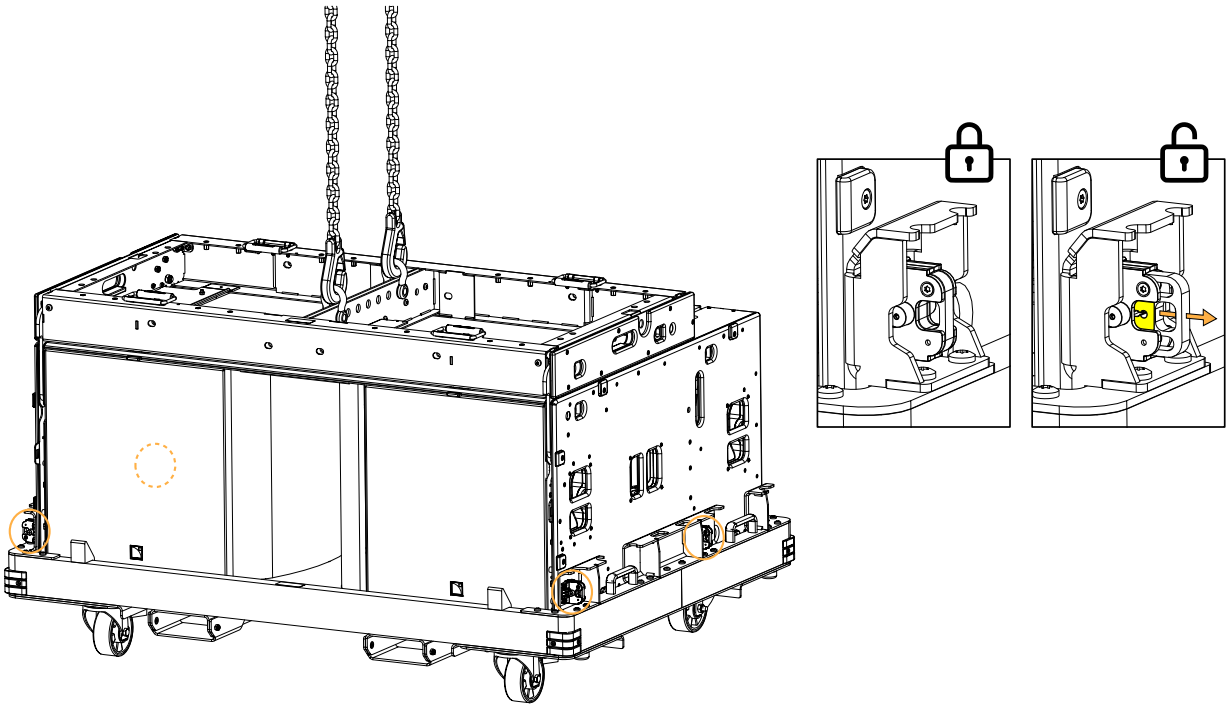


7. Befestigen Sie zur Erweiterung des Neigungswinkelbereichs eine CS1-BAR mit Bolzen am CS1-BUMP.

CS1-BAR kann als hintere oder vordere Verlängerung in Position A oder B angebracht werden.

8. Wählen Sie die Anschlagpunkte am Rigging-Element.

9. Ziehen Sie die vier Riegel, um den Transportwagen vom Gehäuse zu lösen.



10. Heben Sie das Array an.

CS1 zu einem Array hinzufügen

Einsatzart	geflogenes Array
Mindestanzahl an Personen	2

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Gefahr durch herabfallende Gegenstände
Stellen Sie sicher, dass sich keine losen Gegenstände auf dem Produkt oder dem Verbund befinden.

Zusätzliche Sicherung für geflogene Arrays
Bringen Sie beim Fliegen eines Arrays über die vorhandenen Bohrungen eine Sekundärsicherung an.

Voraussetzung

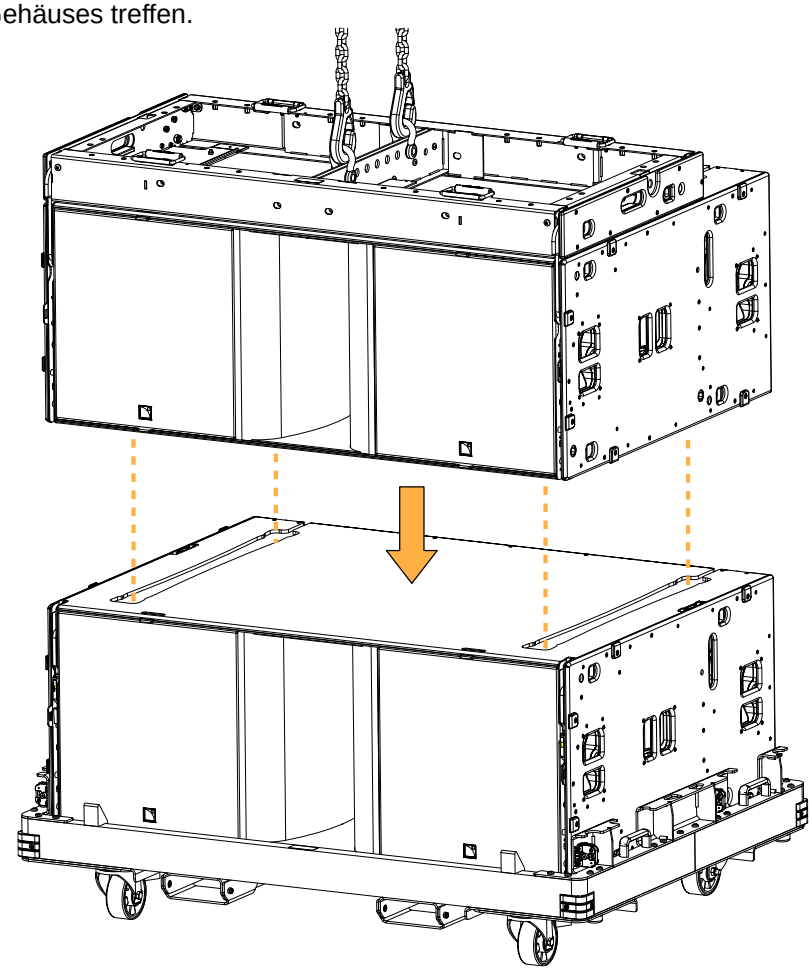
Ein erster CS1 ist mit dem Rigging-Rahmen geflogen.	Siehe CS1 fliegen (S. 49).

Vorgehensweise

1. Positionieren Sie das Gehäuse unter dem Array.

Quetschgefahr
Führen Sie das obere Gehäuse stets an den Griffen.

2. Senken Sie das Array ab, bis die Bodenkufen des oberen Gehäuses auf die Führungsschienen des unteren Gehäuses treffen.

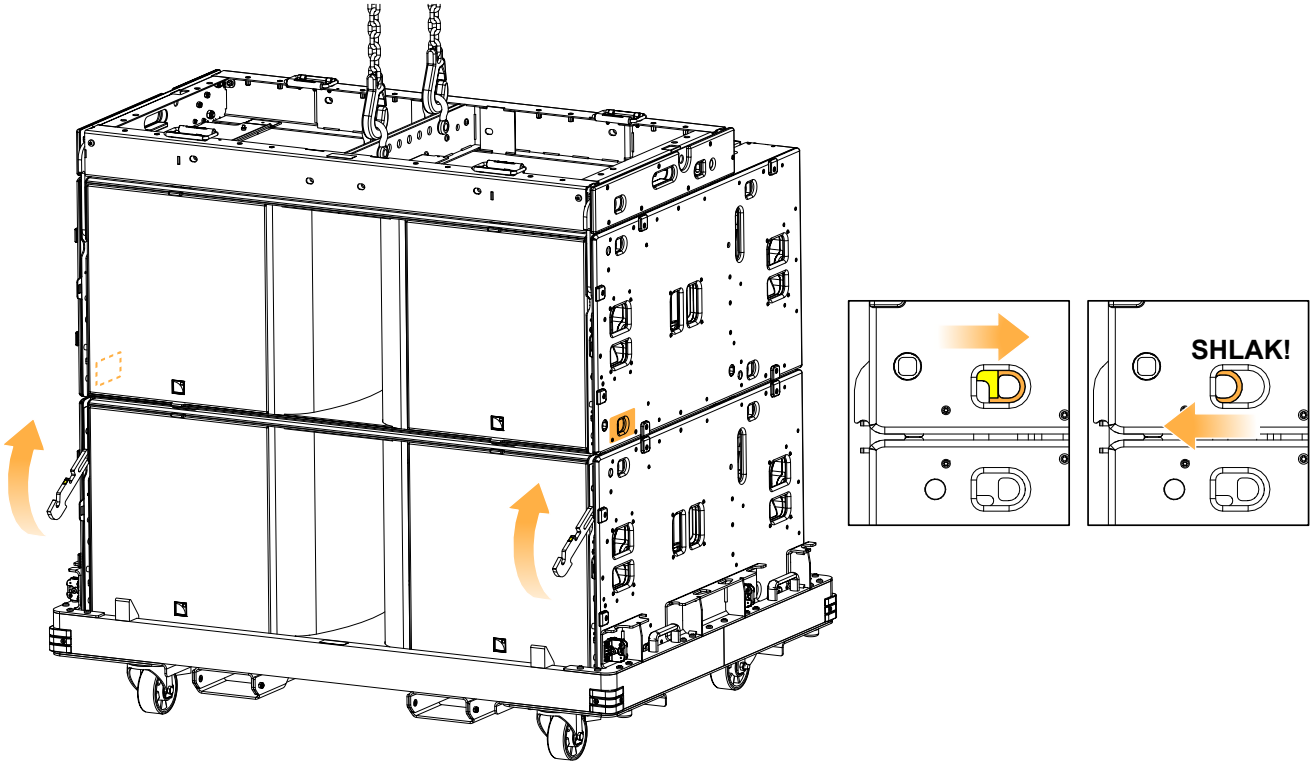


3. Verbinden Sie die vorderen Rigging-Arme mit den Rigging-Punkten des oberen Gehäuses:

a) Ziehen Sie die vorderen Riegel.

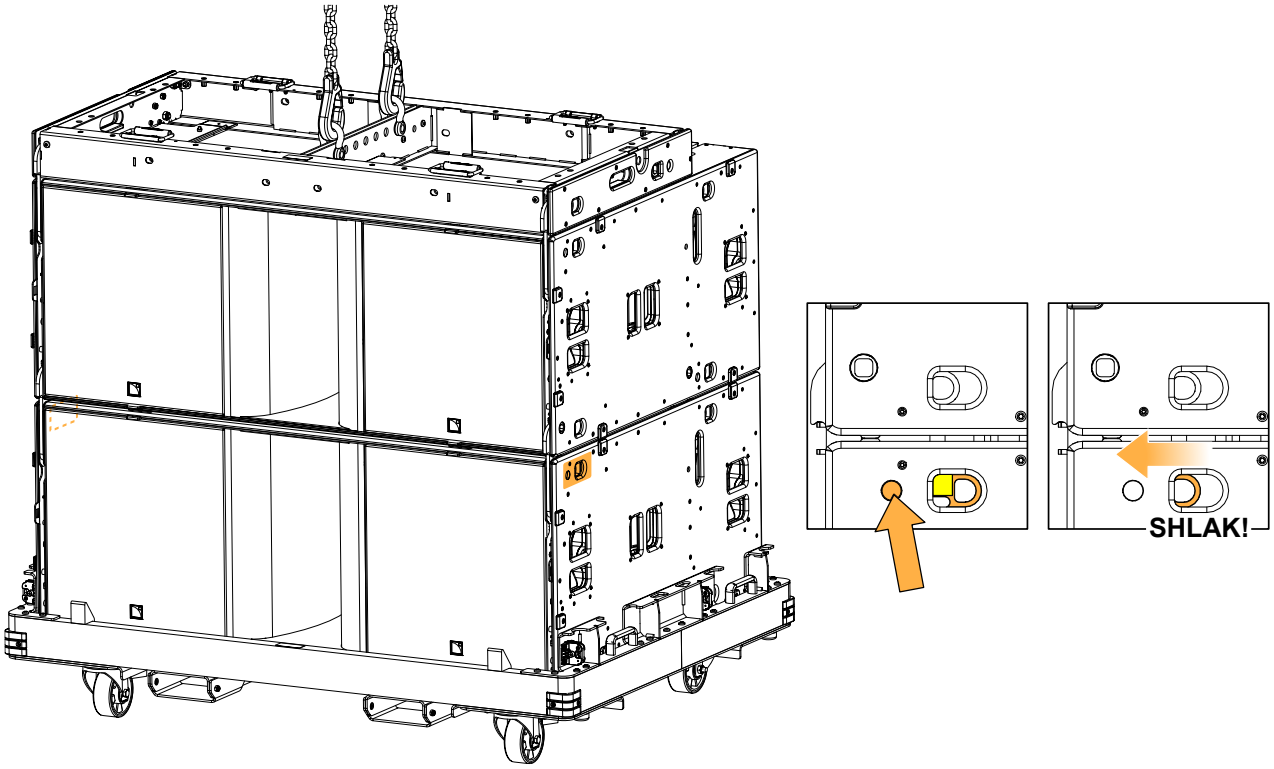
b) Drehen Sie die vorderen Rigging-Arme des unteren Gehäuses.

Die Riegel des oberen Gehäuses fahren leicht heraus und kehren in ihre Position zurück.



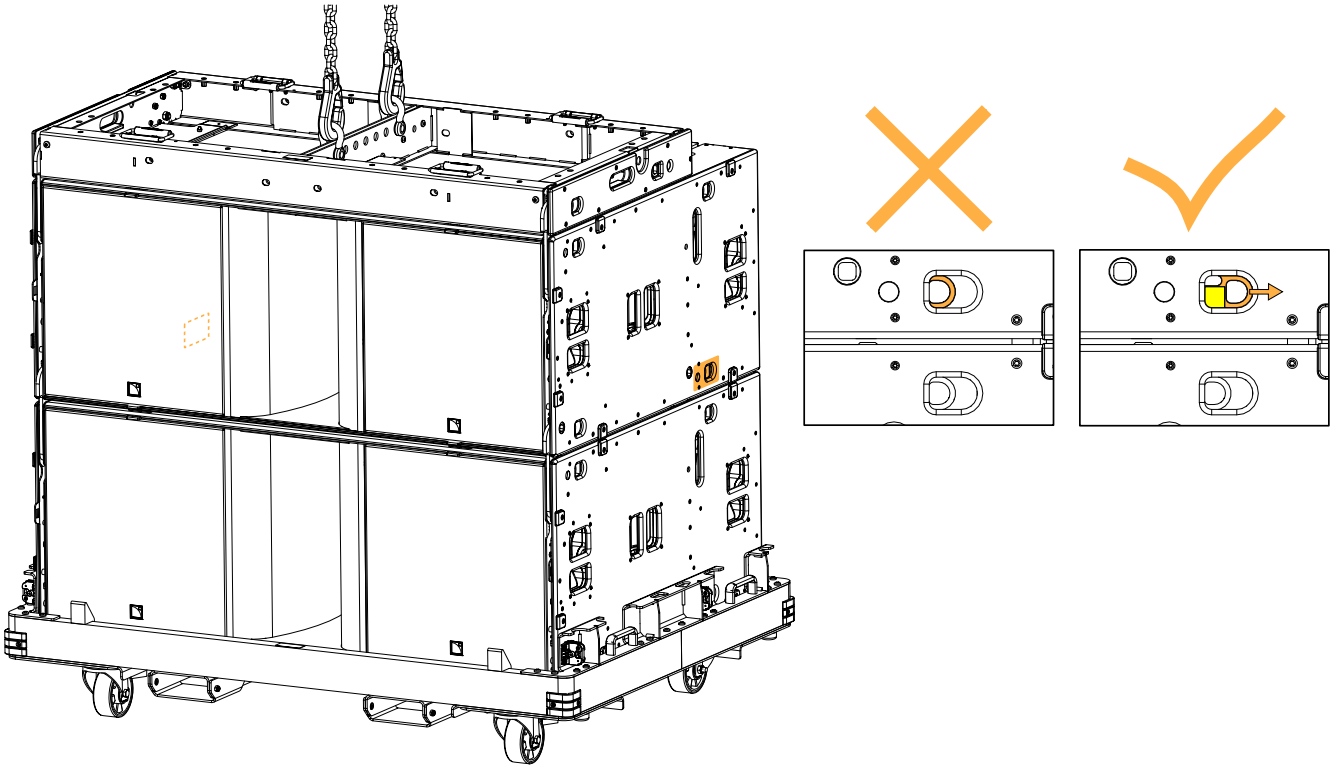
4. Drücken Sie die Tasten auf beiden Seiten des unteren Gehäuses, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.

Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).

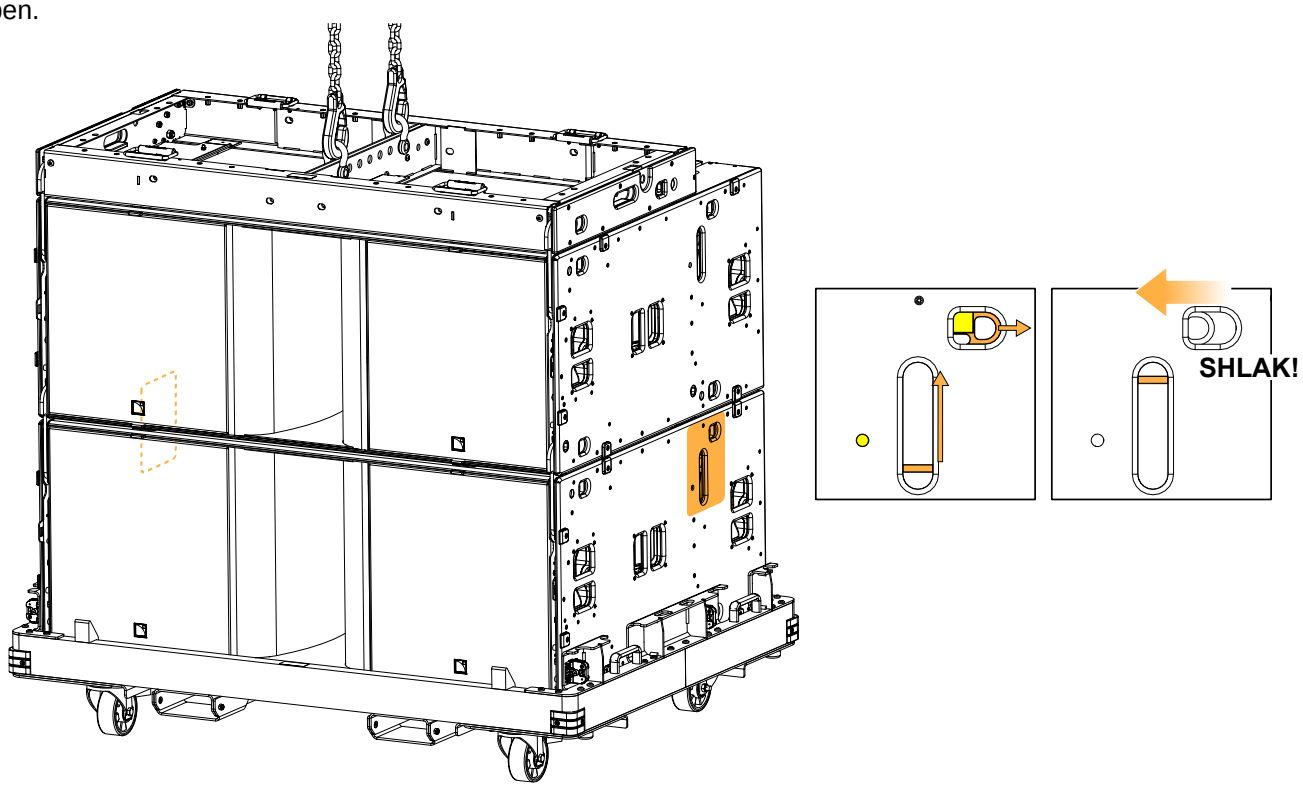


5. Ziehen Sie bei Bedarf die hinteren Riegel des oberen Gehäuses, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.

Ist das Verriegelungssystem deaktiviert, ist am Riegel ein gelbes Etikett sichtbar.

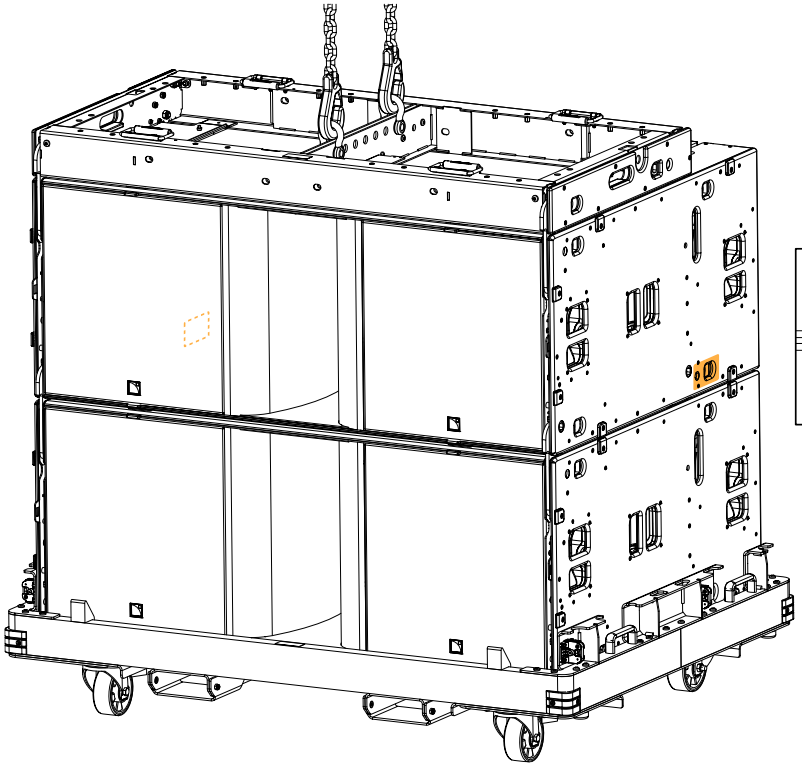


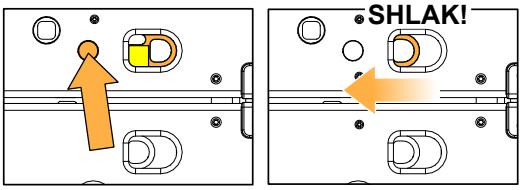
6. Ziehen Sie die hinteren Riegel des unteren Gehäuses und schieben Sie dabei die hinteren Rigging-Arme nach oben.



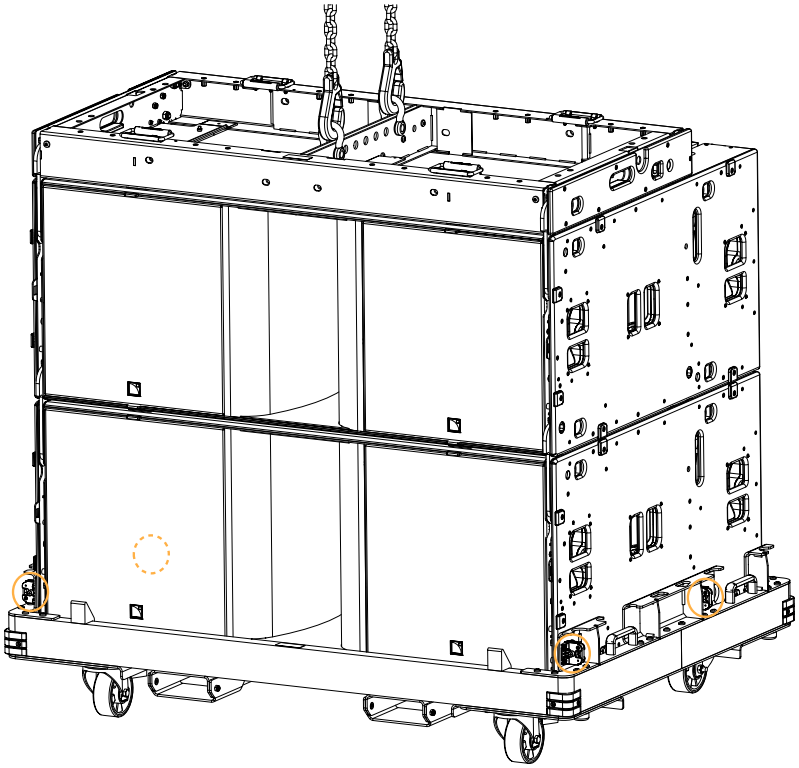
7. Drücken Sie die Tasten auf beiden Seiten des oberen Gehäuses, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.

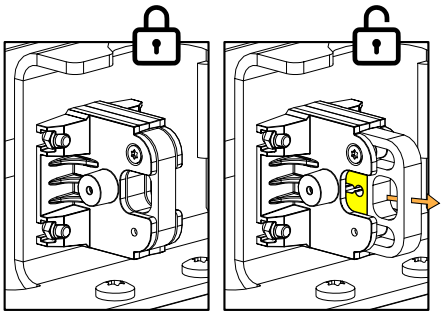
Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).





8. Ziehen Sie die vier Riegel, um den Transportwagen vom Gehäuse zu lösen.





9. Heben Sie das Array an.

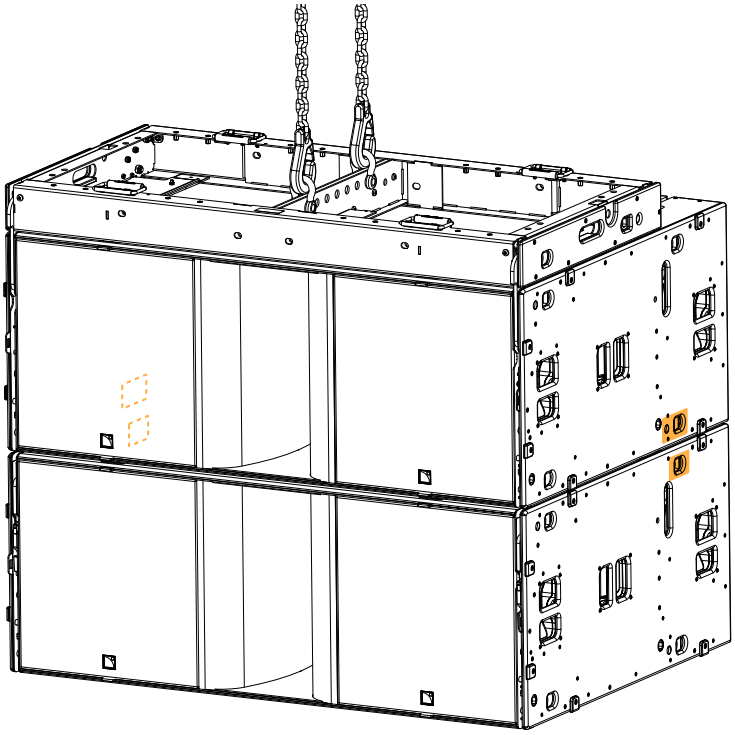
CS1 mit CS1-PLA aus einem Array entfernen

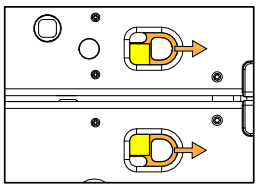
Rigging-Zubehör	CS1-PLA
Mindestanzahl an Personen	2

Vorgehensweise

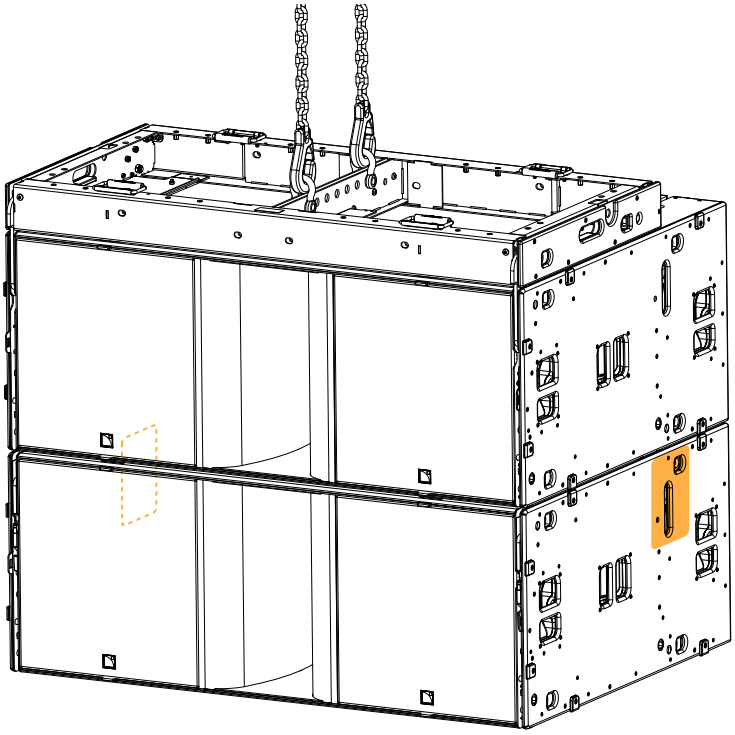
1. Senken Sie den Verbund vorsichtig ab, bis das untere Gehäuse auf dem Boden steht.

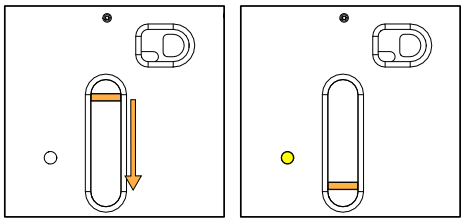
2. Ziehen Sie die hinteren Riegel, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



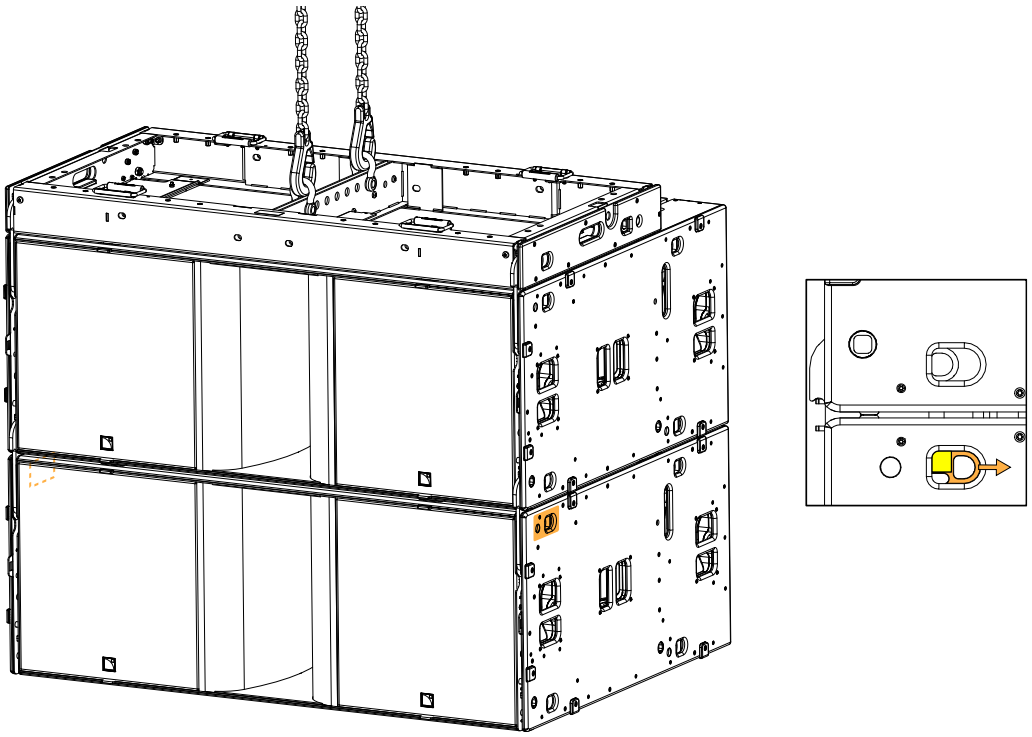


3. Schieben Sie die hinteren Rigging-Arme nach unten.

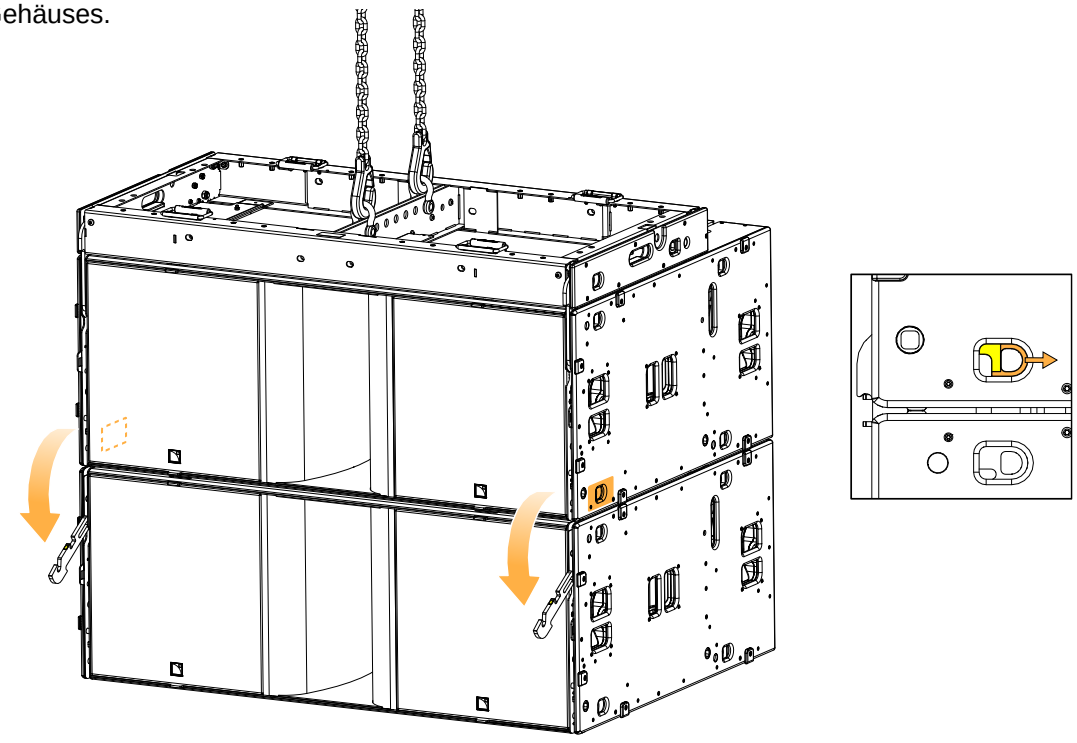




4. Ziehen Sie die vorderen Riegel des unteren Gehäuses, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



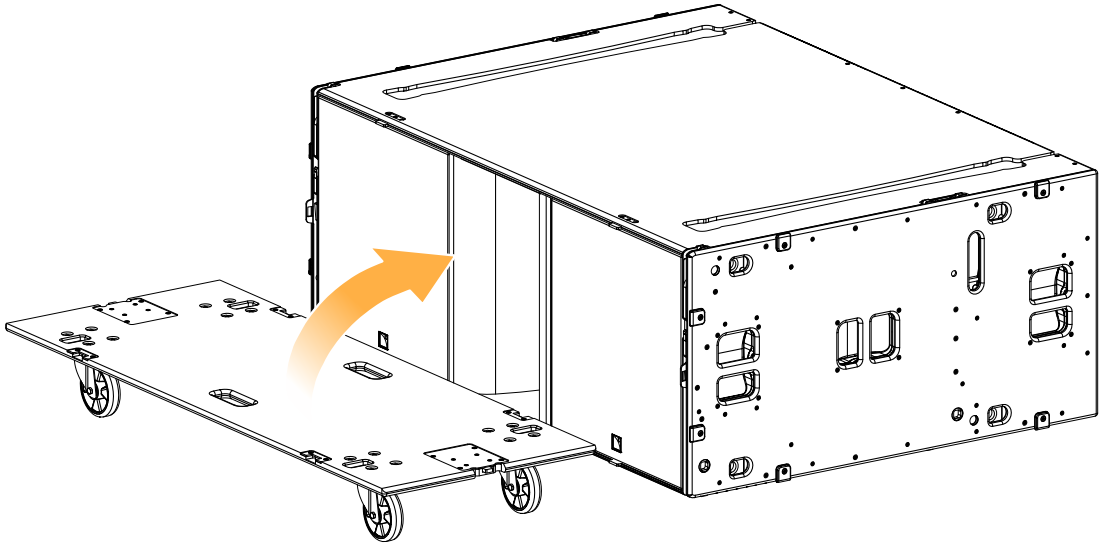
5. Ziehen Sie die vorderen Riegel des oberen Gehäuses und drehen Sie die vorderen Rigging-Arme des unteren Gehäuses.



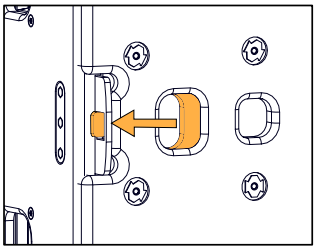
6. Heben Sie das Array an.

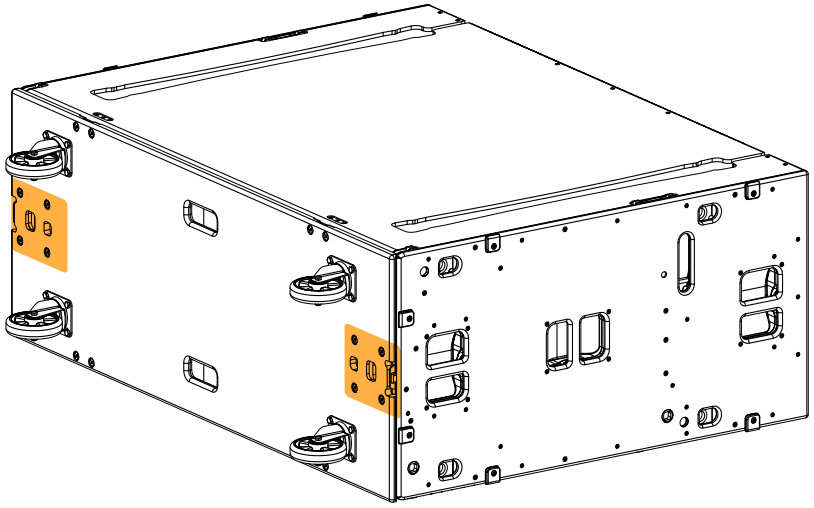
7. Befestigen Sie das CS1-PLA am Gehäuse:

a) Setzen Sie das CS1-PLA an die Front des Gehäuses.



b) Sichern Sie das CS1-PLA mit den beiden federbelasteten Bolzen.

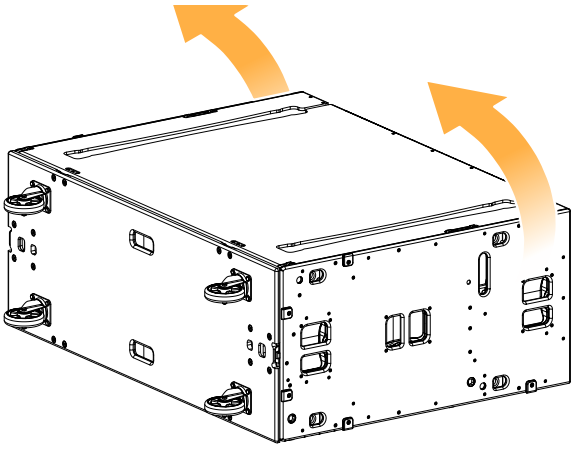


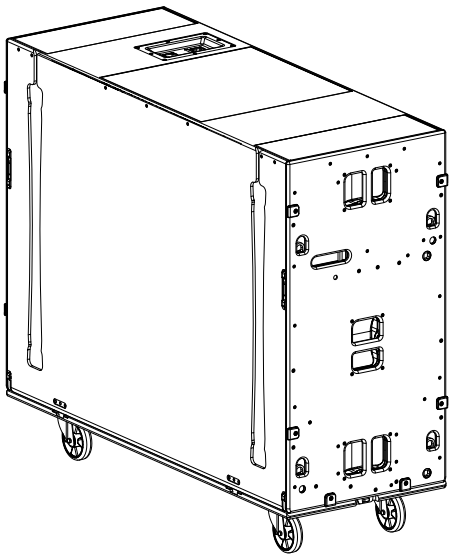


Verletzungsgefahr

Zum Kippen von CS1 und zum Aufstellen des CS1-PLA auf seine Räder sind mindestens zwei Personen erforderlich.

8. Stellen Sie die Einheit mithilfe der Gehäusegriffe auf ihre Räder.





CS1 mit CS1-CHARIOT aus einem Array entfernen

Rigging-Zubehör	CS1-CHARIOT
Mindestanzahl an Personen	2

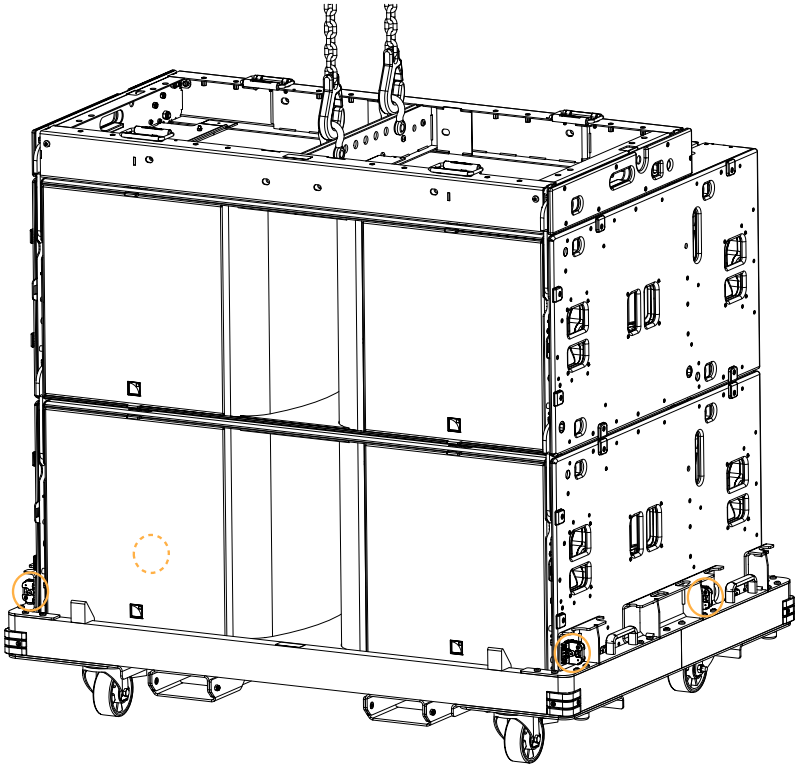
Vorgehensweise

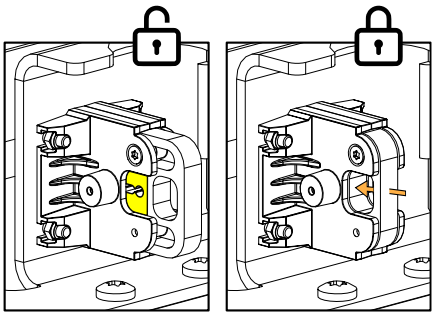
1. Positionieren Sie den CS1-CHARIOT unter dem Array.

   Stellen Sie sicher, dass die Vorderseite des Transportwagens auf die Gehäusefront ausgerichtet ist.

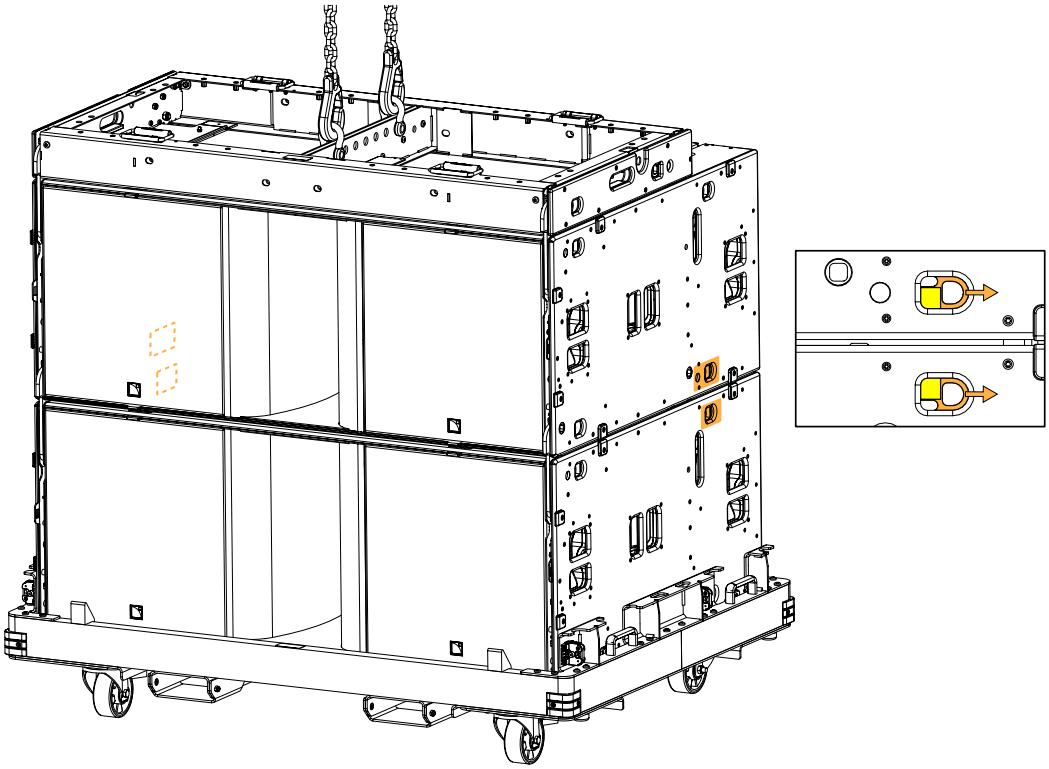
2. Senken Sie den Verbund vorsichtig ab, bis das untere Gehäuse im CS1-CHARIOT aufliegt.
3. Sichern Sie den CS1-CHARIOT am unteren Gehäuse.

   Drücken, um den Riegel einzurasten.

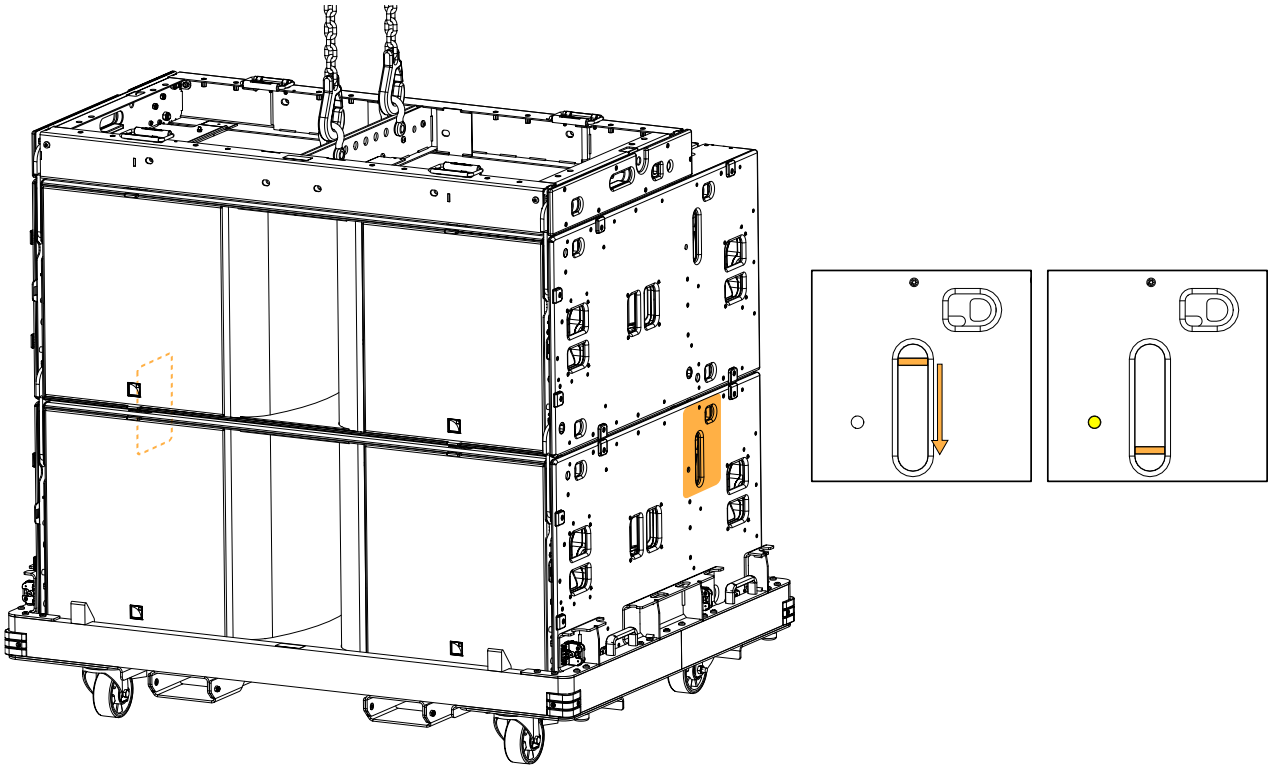




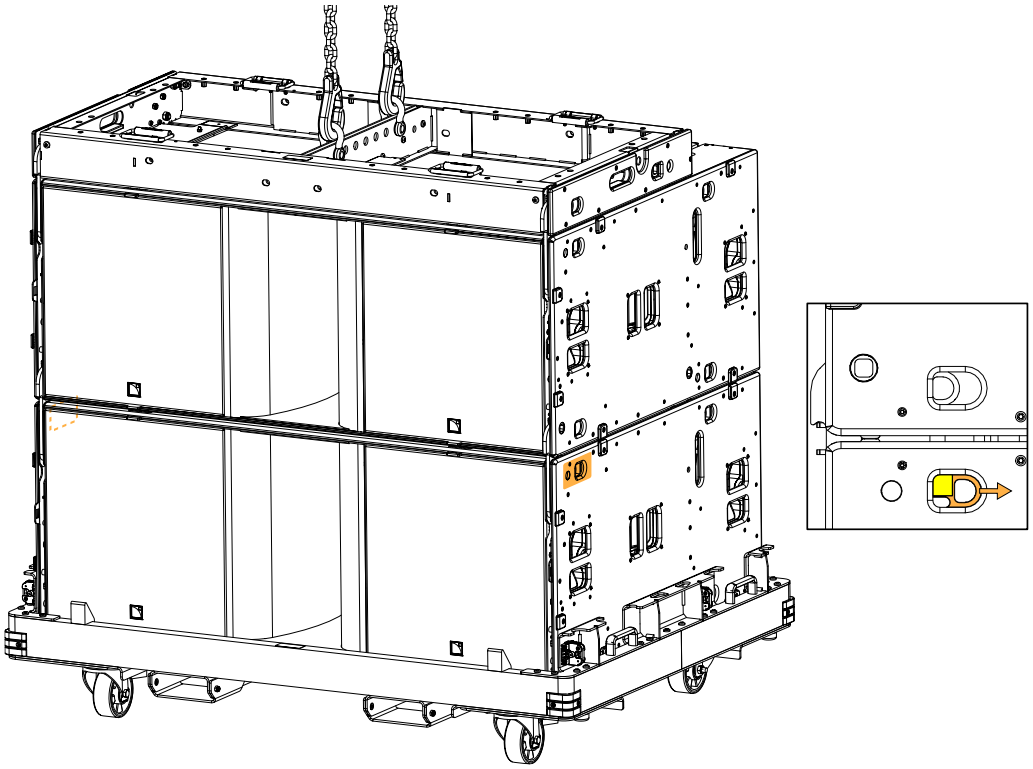
4. Ziehen Sie die hinteren Riegel, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



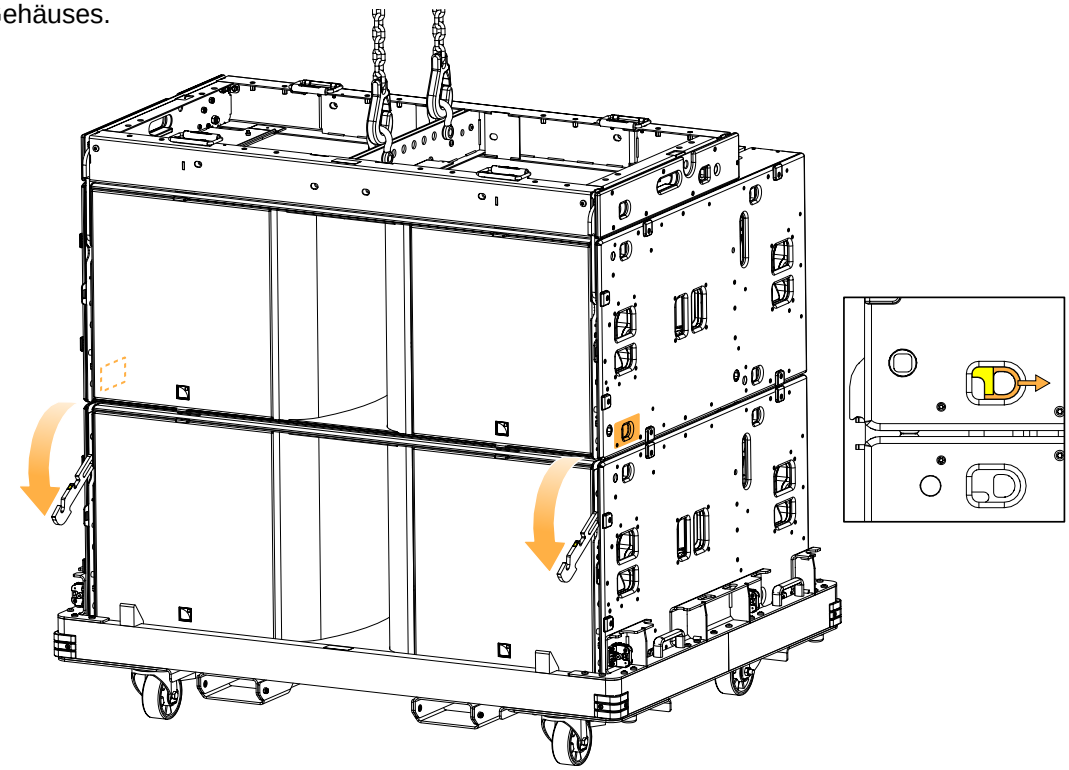
5. Schieben Sie die hinteren Rigging-Arme nach unten.



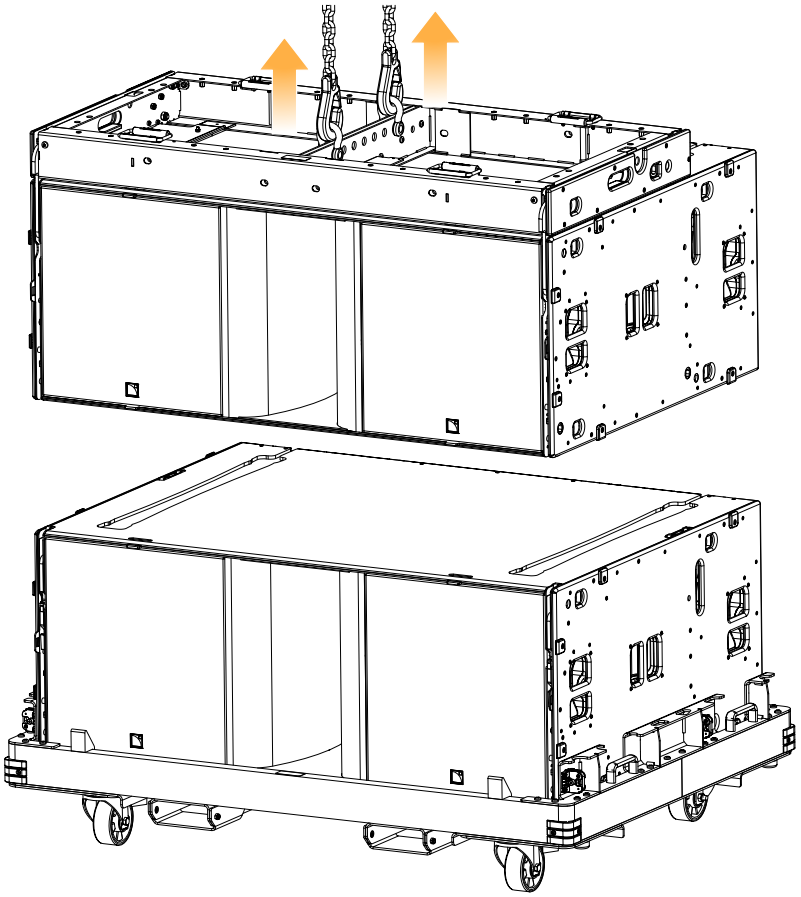
6. Ziehen Sie die vorderen Riegel des unteren Gehäuses, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



7. Ziehen Sie die vorderen Riegel des oberen Gehäuses und drehen Sie die vorderen Rigging-Arme des unteren Gehäuses.



8. Heben Sie das Array an.



Stacken

CS1 auf CS1-CHARIOT stacken

Einsatzart	gestacktes Array
Rigging-Zubehör	CS1-CHARIOT
	CS1-BUMP oder L1-BUMP
	2 × Schäkel Ø22 mm WLL 4,75 t
Mindestanzahl an Personen	2

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Gefahr durch herabfallende Gegenstände
Stellen Sie sicher, dass sich keine losen Gegenstände auf dem Produkt oder dem Verbund befinden.

Auf dem CS1-CHARIOT dürfen maximal 4 CS1 gestapelt werden.
Siehe Mechanische Sicherheit (S. 35).

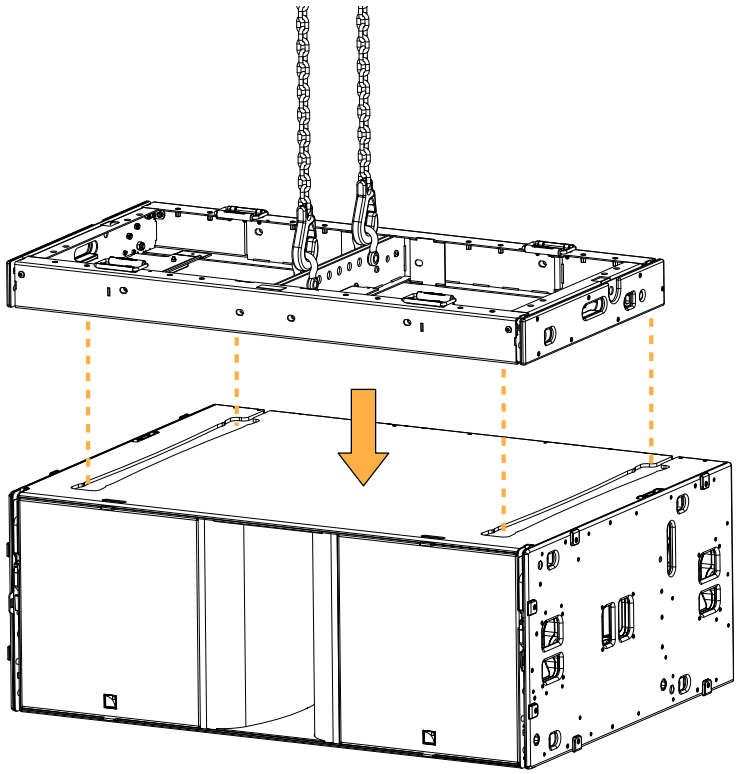
Voraussetzung

CS1-BUMP/L1-BUMP ist für das Rigging vorbereitet.	Siehe CS1-BUMP für das Rigging vorbereiten (S. 39).

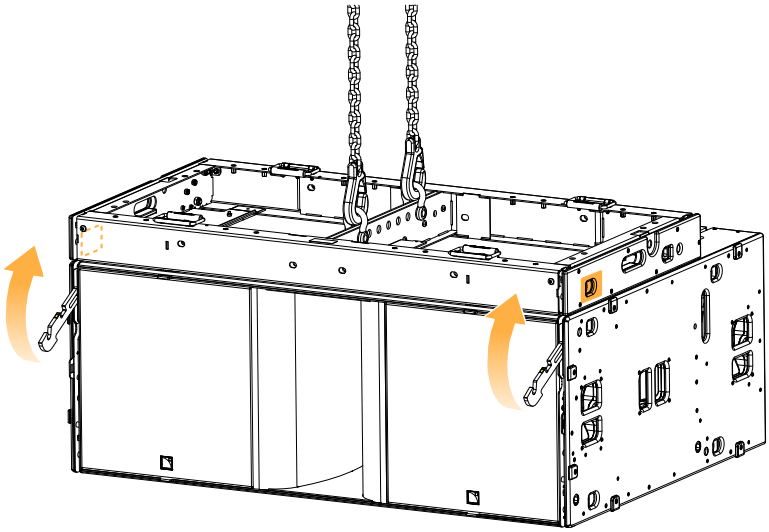
Vorgehensweise

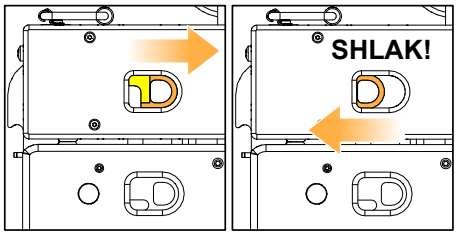
1. Stellen Sie einen ersten CS1 unter den CS1-BUMP.

   Quetschgefahr für die Finger
   Halten Sie den Rigging-Rahmen beim Aufsetzen auf CS1 von oben.
2. Setzen Sie den CS1-BUMP auf den CS1. Richten Sie die Kufen auf die Führungsschienen aus.

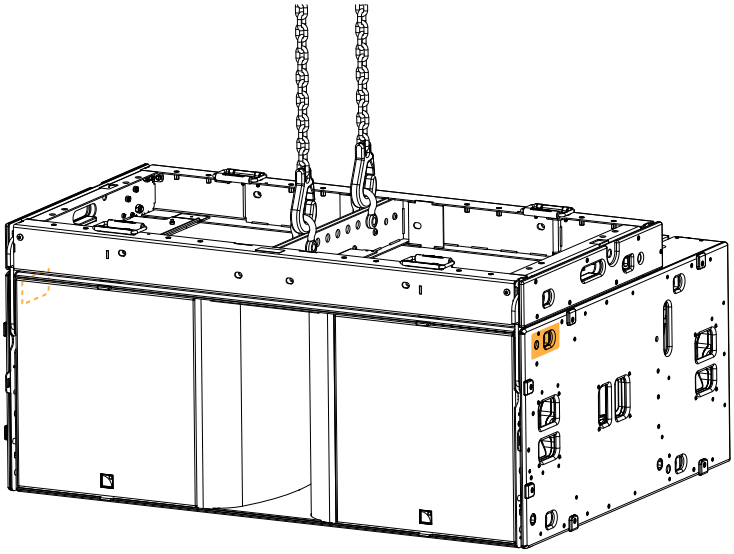


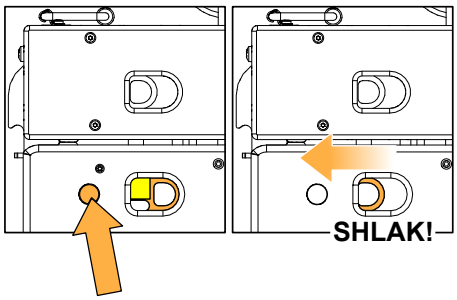
3. Ziehen Sie die vorderen Riegel und drehen Sie die vorderen Rigging-Arme des Gehäuses.
Die Riegel des CS1-BUMP fahren leicht heraus und kehren in ihre Position zurück.



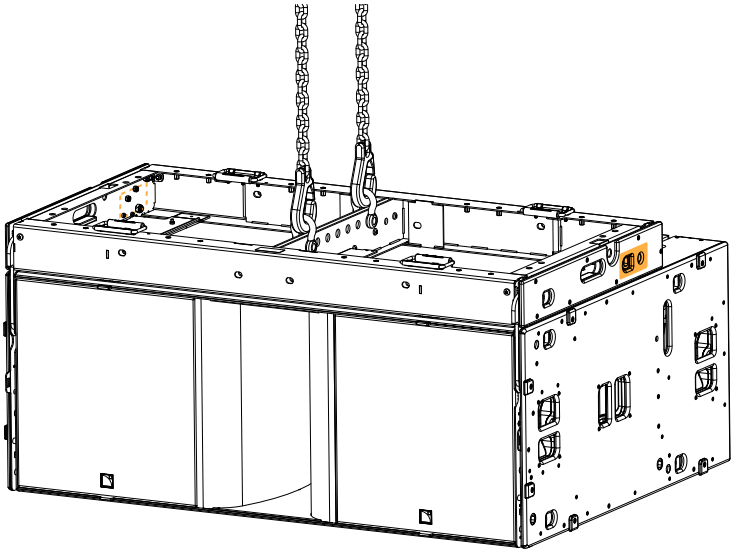


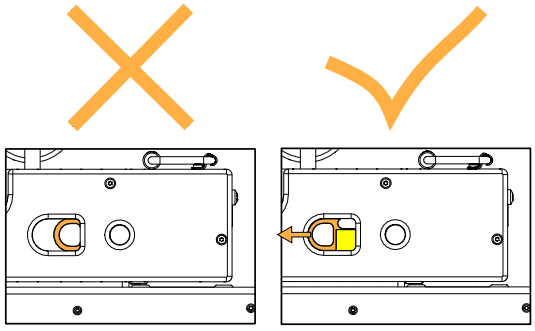
4. Drücken Sie die vorderen Tasten auf beiden Seiten des Gehäuses, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.
Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).



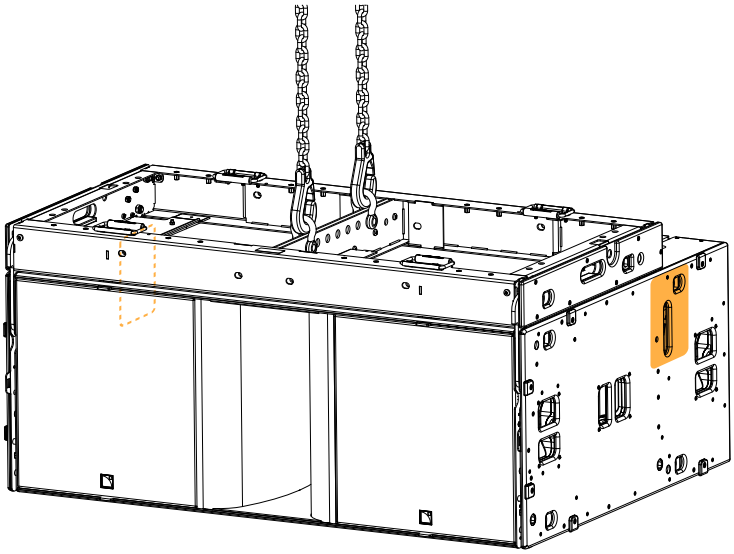


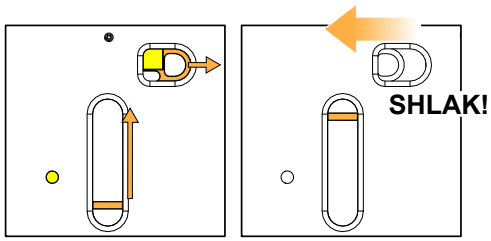
5. Ziehen Sie bei Bedarf die hinteren Riegel des CS1-BUMP, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



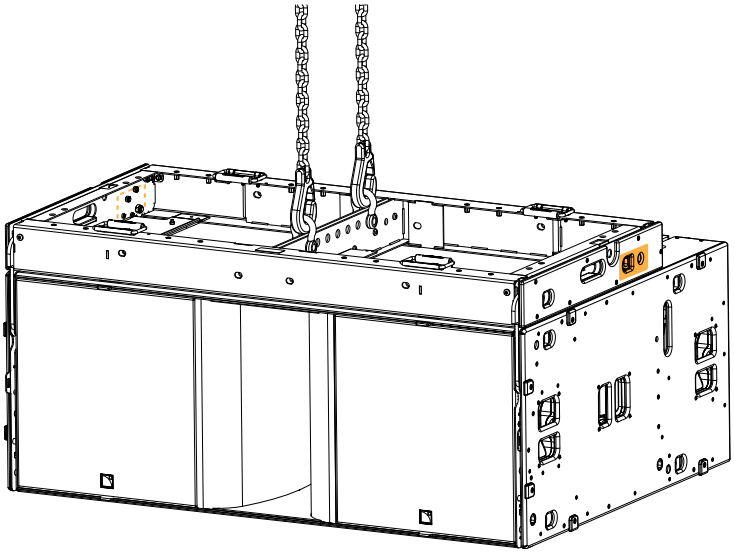


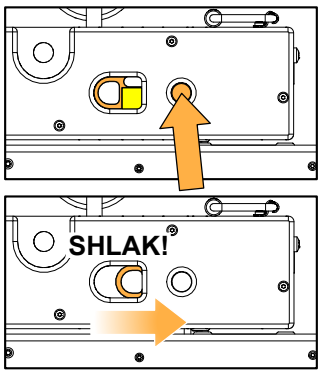
6. Ziehen Sie die hinteren Riegel des Gehäuses und schieben Sie dabei die hinteren Rigging-Arme nach oben. Lassen Sie die Riegel los, um die Rigging-Arme in Position zu verriegeln.





7. Drücken Sie die Tasten auf beiden Seiten des CS1-BUMP, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren. Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).





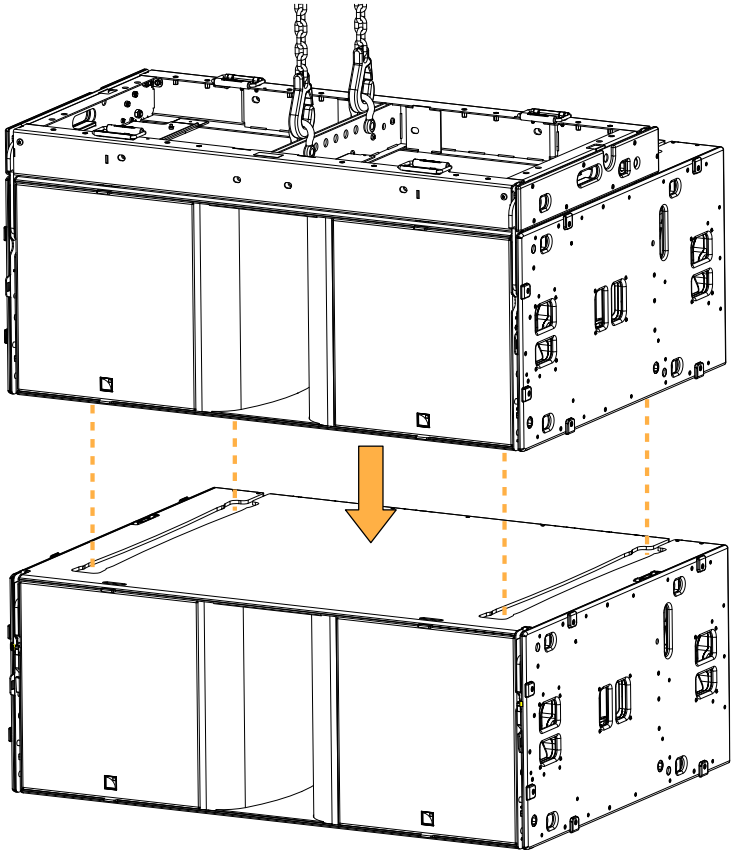
8. Heben Sie das Gehäuse an.

9. Positionieren Sie ein weiteres Gehäuse unter dem ersten.

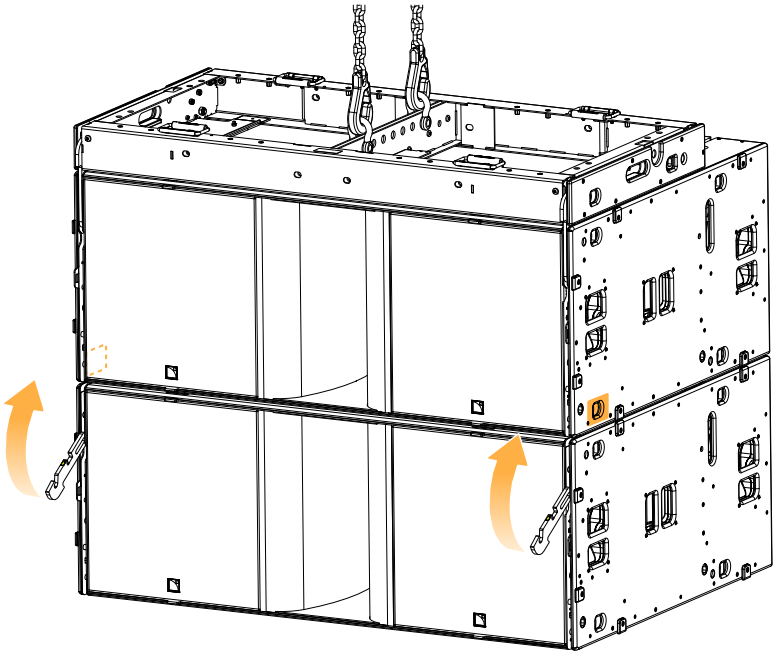
Quetschgefahr

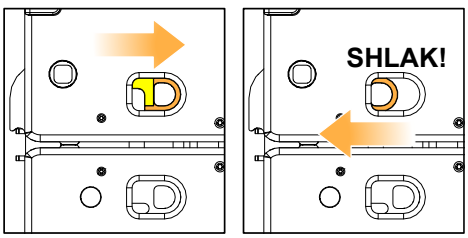
Führen Sie das obere Gehäuse stets an den Griffen.

10. Senken Sie das Gehäuse ab, bis die Bodenkufen auf die Führungsschienen des unteren Gehäuses treffen.



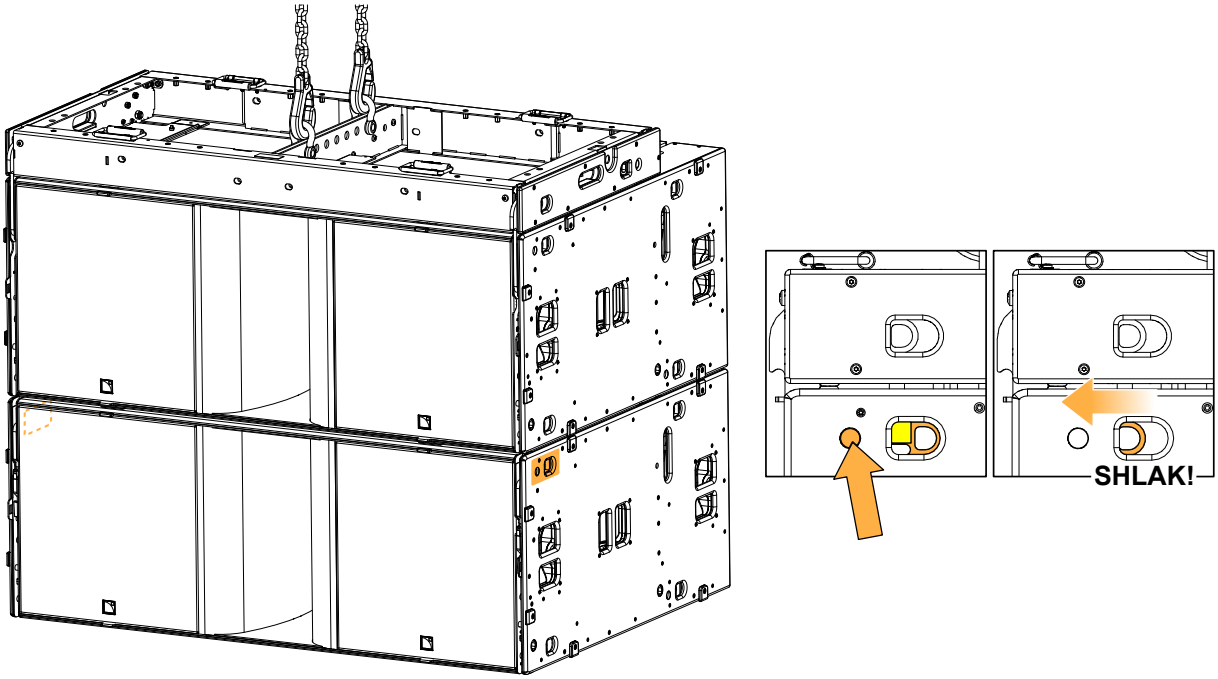
11. Ziehen Sie die vorderen Riegel und drehen Sie die vorderen Rigging-Arme des unteren Gehäuses.
Die Riegel des oberen Gehäuses fahren leicht heraus und kehren in ihre Position zurück.





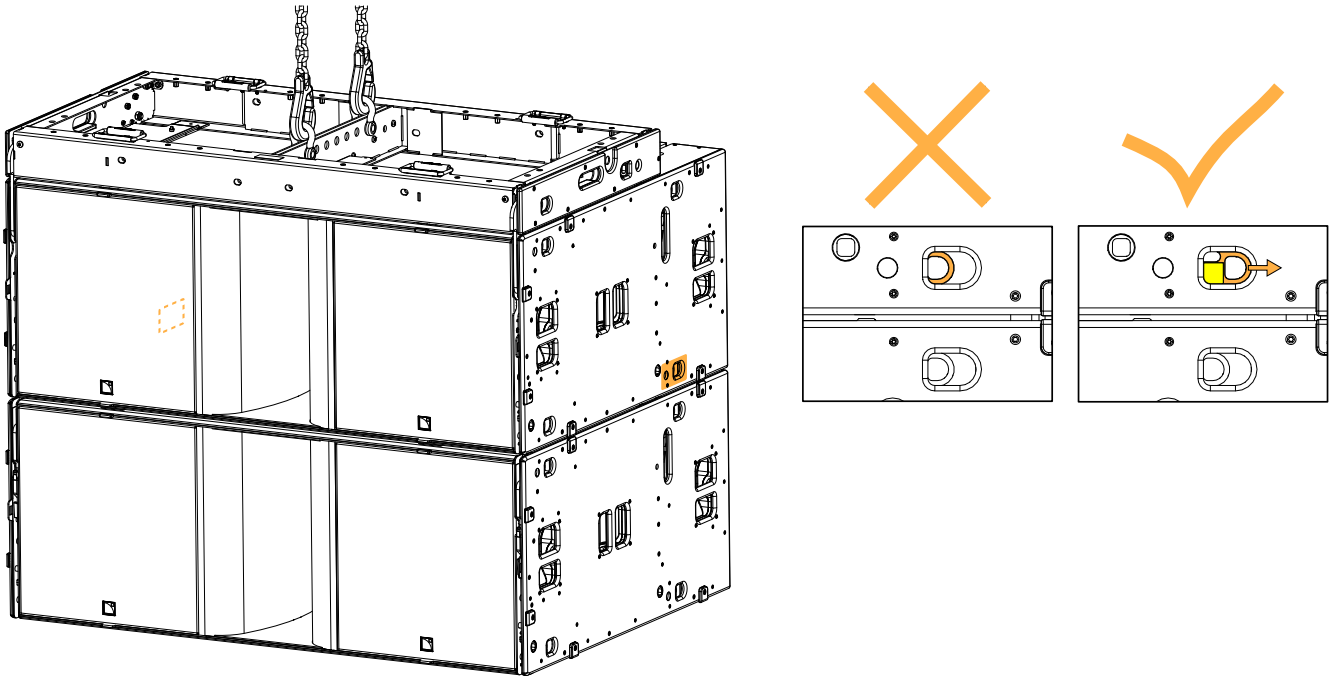
12. Drücken Sie die Tasten auf beiden Seiten des unteren Gehäuses, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.

Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).

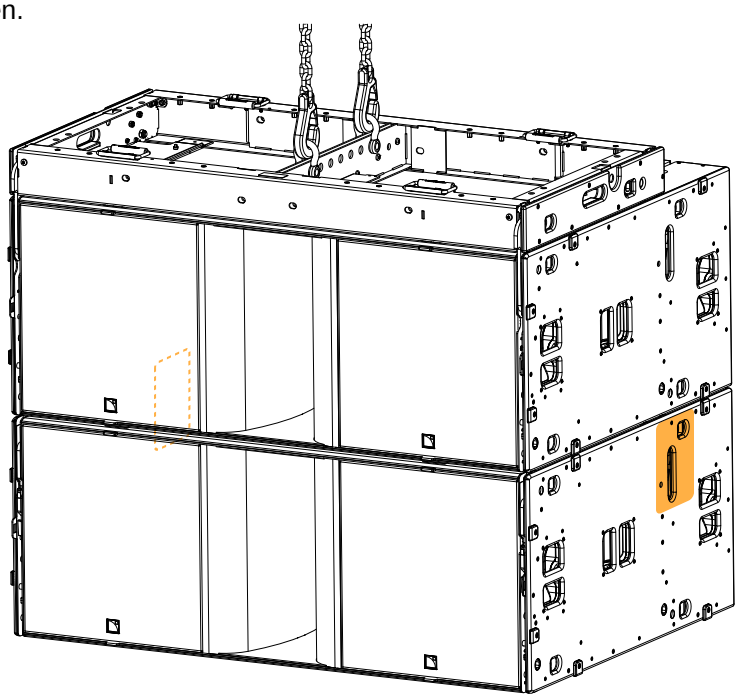


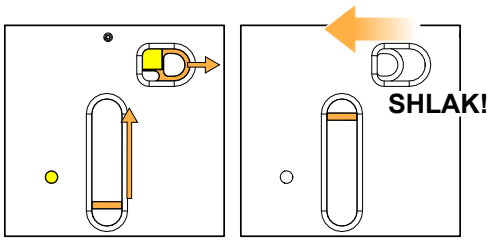
13. Ziehen Sie bei Bedarf die hinteren Riegel des oberen Gehäuses, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.

Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).



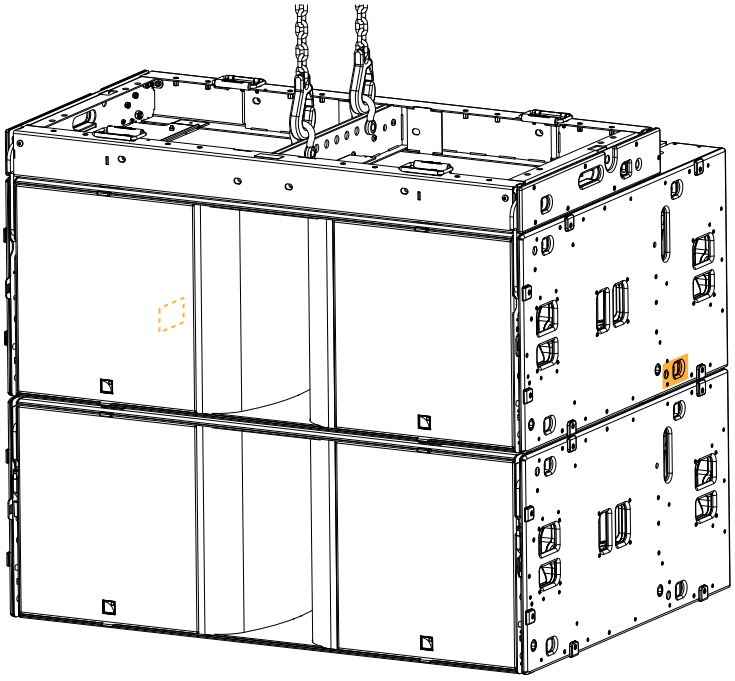
14. Ziehen Sie die hinteren Riegel des unteren Gehäuses und schieben Sie dabei die hinteren Rigging-Arme nach oben.

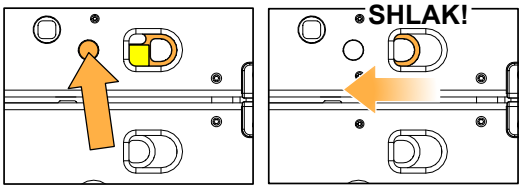




15. Drücken Sie die Tasten auf beiden Seiten des oberen Gehäuses, um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren.

Beim Drücken der Taste ziehen sich die Riegel zurück (kein gelbes Etikett sichtbar).





16. Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Stack vollständig ist.

Auf dem CS1-CHARIOT dürfen maximal 4 CS1 gestapelt werden.

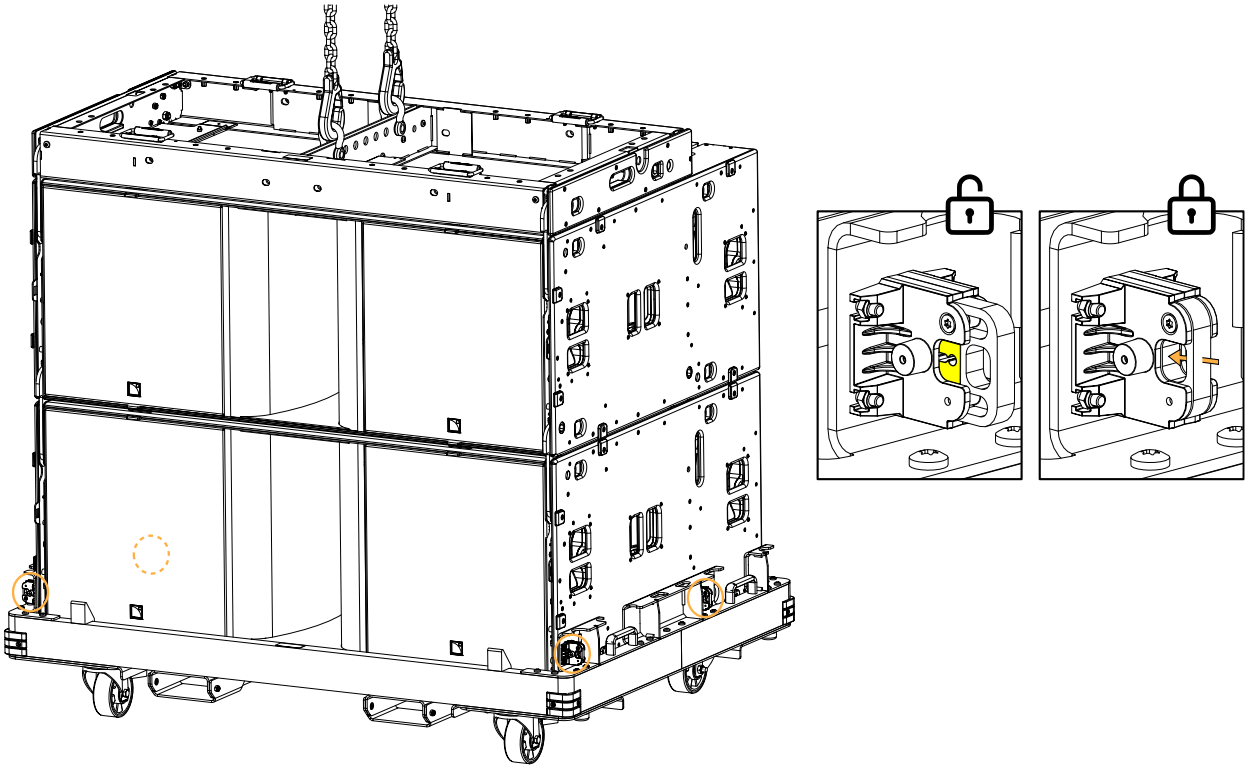
Siehe Mechanische Sicherheit (S. 35).

17. Heben Sie den Verbund leicht an.

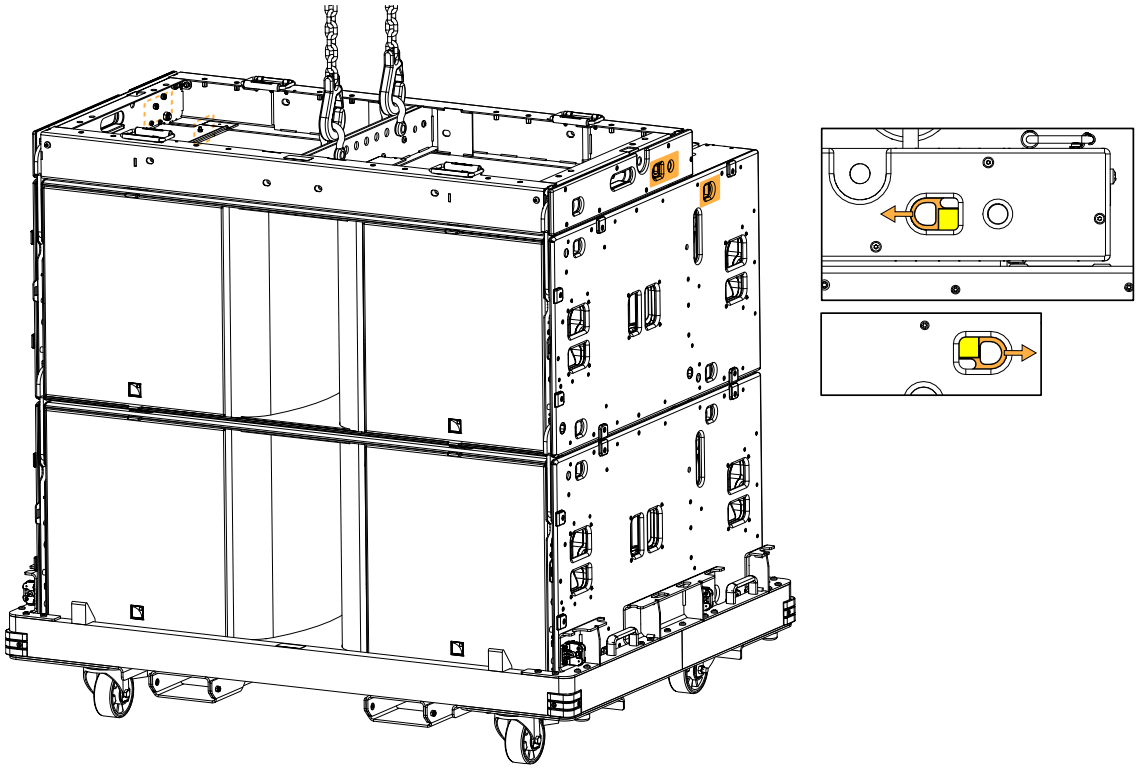
18. Positionieren Sie den CS1-CHARIOT unter dem Verbund.

19. Senken Sie den Verbund vorsichtig ab, bis das untere Gehäuse im CS1-CHARIOT aufliegt.

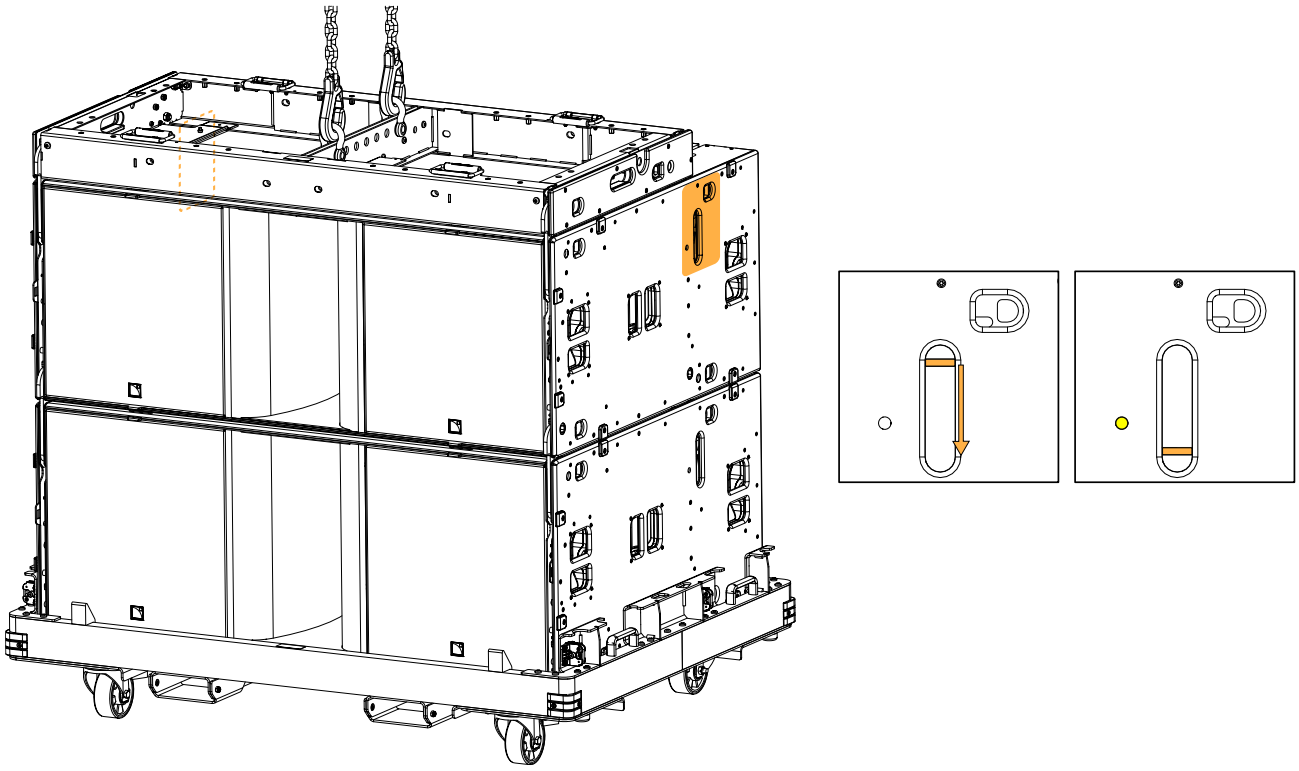
20. Sichern Sie den CS1-CHARIOT am unteren Gehäuse.
Drücken, um den Riegel einzurasten.



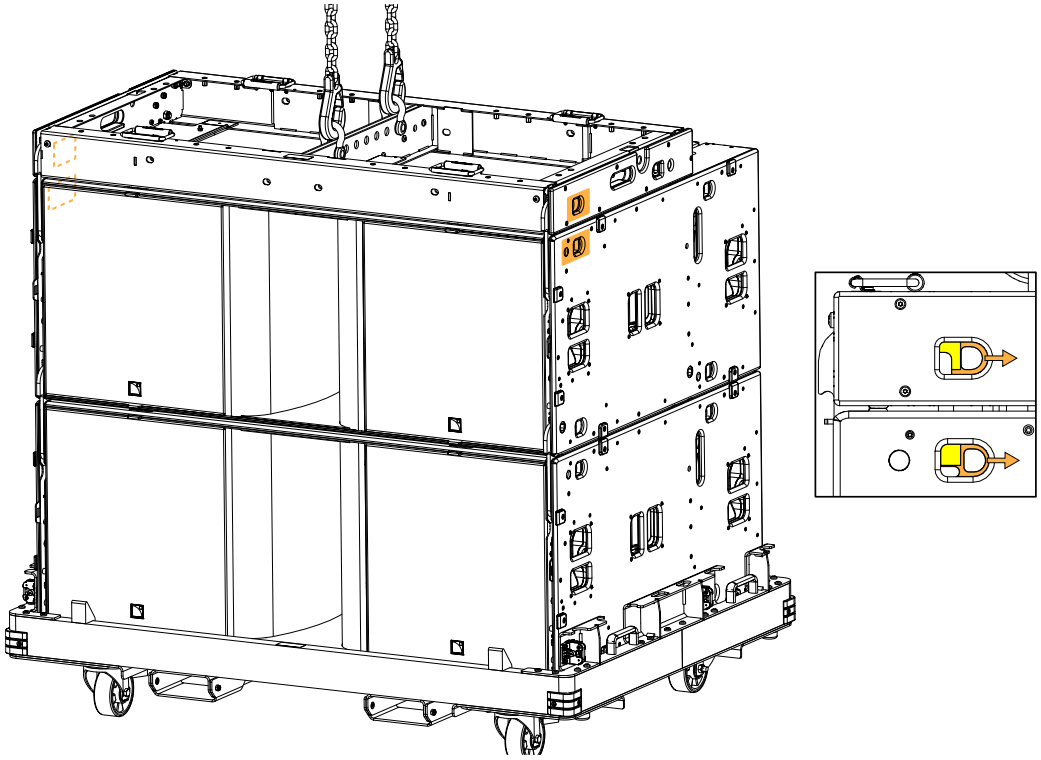
21. Entfernen Sie den CS1-BUMP:
a) Ziehen Sie die hinteren Riegel, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



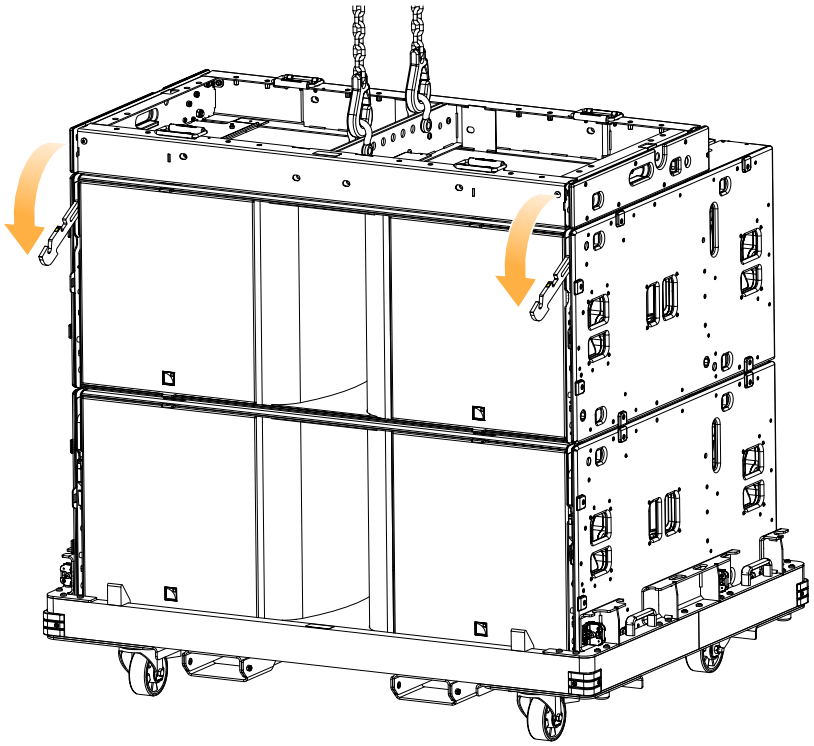
b) Schieben Sie die hinteren Rigging-Arme nach unten.



c) Ziehen Sie die vorderen Riegel, um das Verriegelungssystem zu deaktivieren.



d) Entfernen Sie die vorderen Rigging-Arme.



22. Heben Sie den CS1-BUMP leicht an.

Absturz- und Quetschgefahr

Führen und bewegen Sie den Stack stets mit den Seiten in Transportrichtung.

23. Bringen Sie den Stack in seine endgültige Position.

Abschlussprüfung

Prüfen Sie per Sichtkontrolle, dass keine gelben Etiketten sichtbar sind.

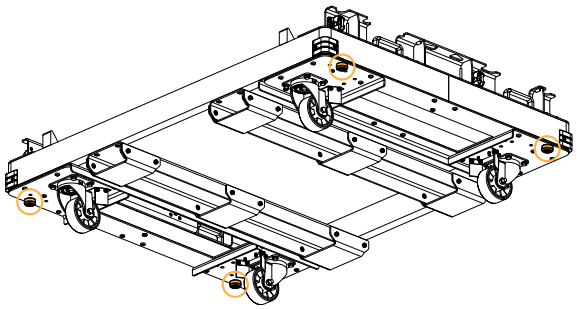
Transport

Mehrere CS1-CHARIOT stapeln

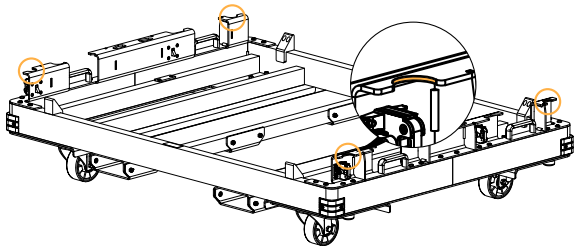
Einsatzart	Lagerung
Rigging-Zubehör	CS1-CHARIOT
Mindestanzahl an Personen	2

Zu dieser Aufgabe

Die vier Stapelkufen passen in die Kufenführungen auf der Oberseite anderer CS1-CHARIOT.

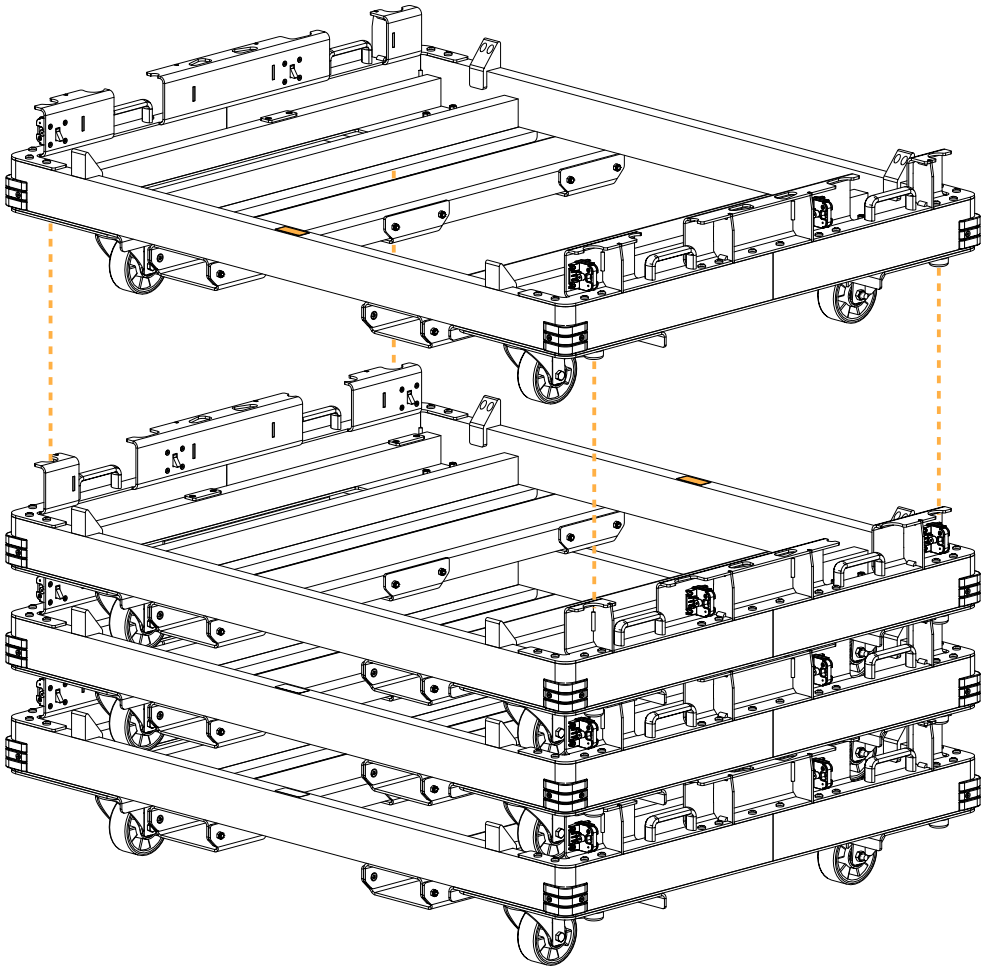


Stapelkufen



Kufenführungen

Die Transportwagen können in beliebiger Ausrichtung gestapelt werden.



Anschluss an LA-Verstärker-Controller

Aktuelle Informationen zur Kompatibilität mit Verstärker-Controllern sowie Verkabelungspläne für alle Gehäusetypen finden Sie im Technical Bulletin **Amplification reference**.

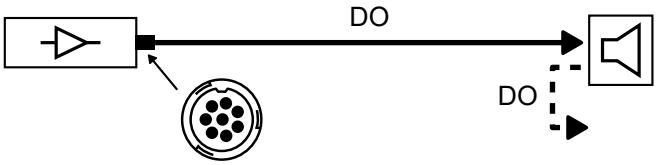
Ansteuerbare Gehäuse pro Verstärker-Controller

	LA7.16(i)	LA12X
	pro Ausgang* / gesamt	
CS1	1/2	2/2

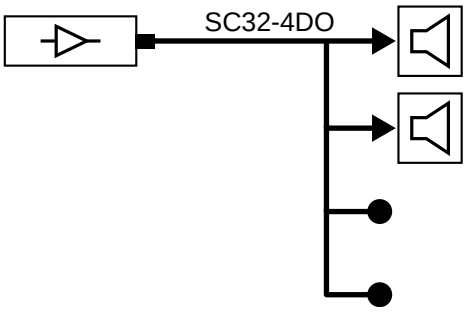
Verkabelungspläne für CS1

Die Verkabelungspläne zeigen den Anschluss der Gehäuse an verschiedene Ausgangskonfigurationen.

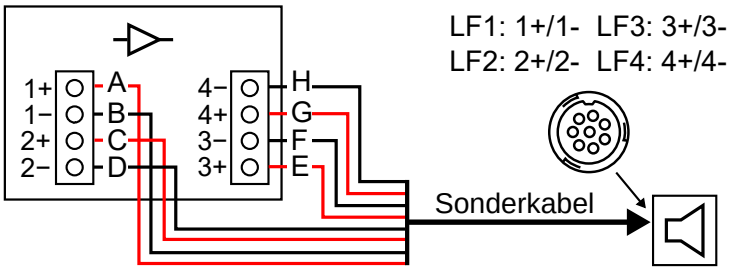
4-Kanal-Ausgang CA-COM



16-Kanal-Ausgang SC32



LA7.16i-Ausgang über Klemmleiste



* Bei passiven Lautsprechern entspricht der Wert der Anzahl der parallel am Ausgang betriebenen Gehäuse. Bei aktiven Lautsprechern entspricht der Wert der Anzahl der parallel am Ausgang betriebenen Sektionen.

Instandsetzung

Werkzeuge und Verbrauchsmaterial

Stellen Sie vor Wartungsarbeiten an diesem Produkt sicher, dass alle aufgeführten Werkzeuge verfügbar sind. Die Referenzen in dieser Tabelle beziehen sich auf FACOM®-Produkte. Andere Hersteller können verwendet werden.

Bezeichnung	Referenz	Händler
Drehmomentschraubendreher (0,5–2,5 N·m)*	A.402	FACOM
Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)*	A.404	FACOM
Satz 6-Kant-Steckschlüsseleinsätze 1/4"*	RL.NANO1 / R.360NANO	FACOM
flaches Kunststoffwerkzeug	—	—

* im L-Acoustics Maintenance Toolcase enthalten.

Maintenance Toolcase

Der Maintenance Toolcase ist ein Handgepäckkoffer mit allen Werkzeugen, die für Wartungsarbeiten an L-Acoustics-Produkten erforderlich sind. Dieser Werkzeugkoffer richtet sich an Certified Provider.

Der Maintenance Toolcase basiert auf einem Peli™ 1510 Protector Case mit drei vorgeschnittenen Schaumstofflagen zur sicheren Aufnahme der Werkzeuge. Er enthält Werkzeuge der Hersteller FACOM®, Fluke®, Tohnichi, ABUS und Würth.

Alle Marken, eingetragenen Marken und Produktnamen Dritter sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Einführung

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Wartungsverfahren:

- D/R – Frontgitter (S. 77)
- D/R – Befestigungsleisten (S. 82)
- D/R – SB-Lautsprecher (S. 83)
- D/R – Seitenwand (S. 85)
- D/R – SC-Lautsprecher (S. 87)

Wenden Sie sich für weitergehende Wartung an Ihren L-Acoustics-Ansprechpartner.

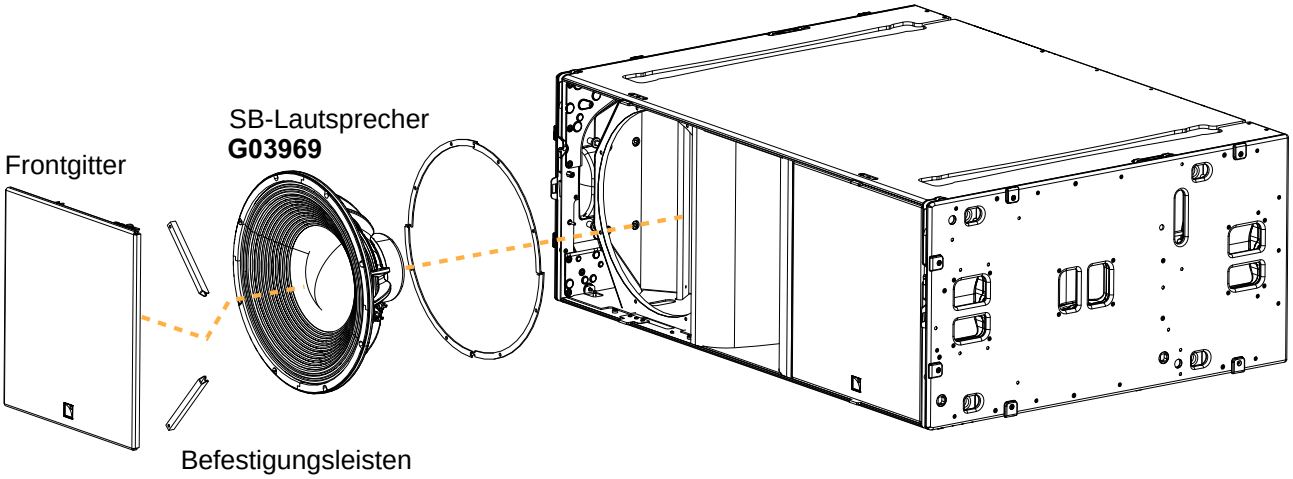
Explosionszeichnungen

Halten Sie bei der Arbeit die hier angegebene Reihenfolge ein. Jede Baugruppe verweist auf das entsprechende Demontage-/Montageverfahren (D/R) und das erforderliche Reparaturkit (KR).

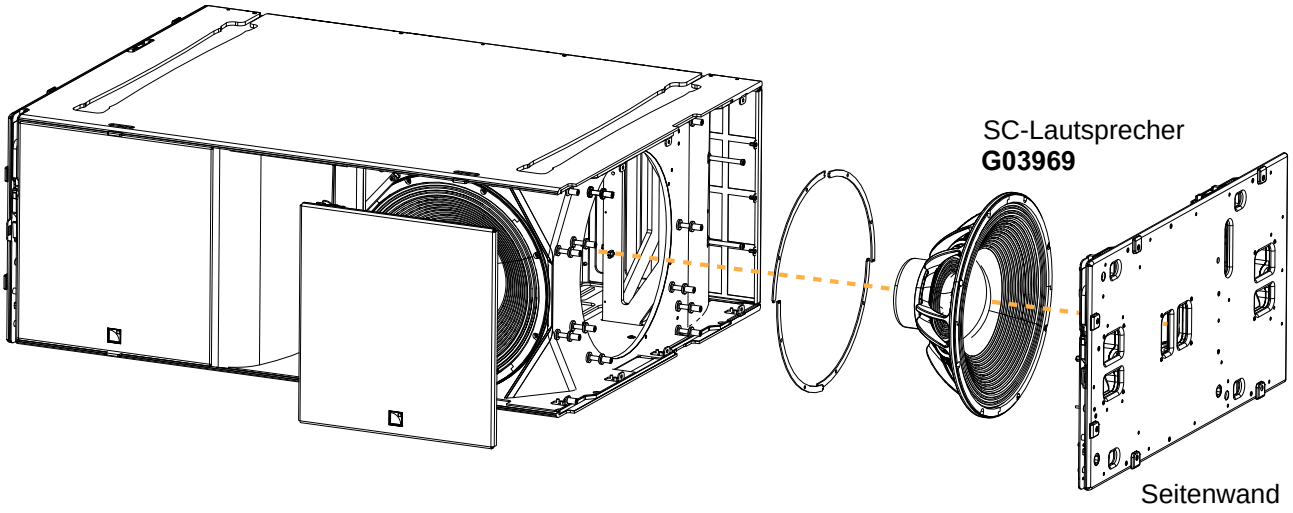
Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen
Lassen Sie den Lautsprecher vor Wartungsarbeiten abkühlen.

Vorderansicht



Seitenansicht



Demontage- und Montageverfahren

D/R – Frontgitter

Zu dieser Aufgabe

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Werkzeug

- Drehmomentschraubendreher (0,5–2,5 N·m)
- Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)
- Torx-Bit T25
- Torx-Bit T20
- Flachwerkzeug

Reparaturkit

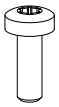
G03969 – KR Lautsprecher 21" CS1



×1

S100052

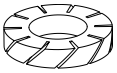
M5×50 Torx



×1

S100039

M4×12 Torx



×1

S150

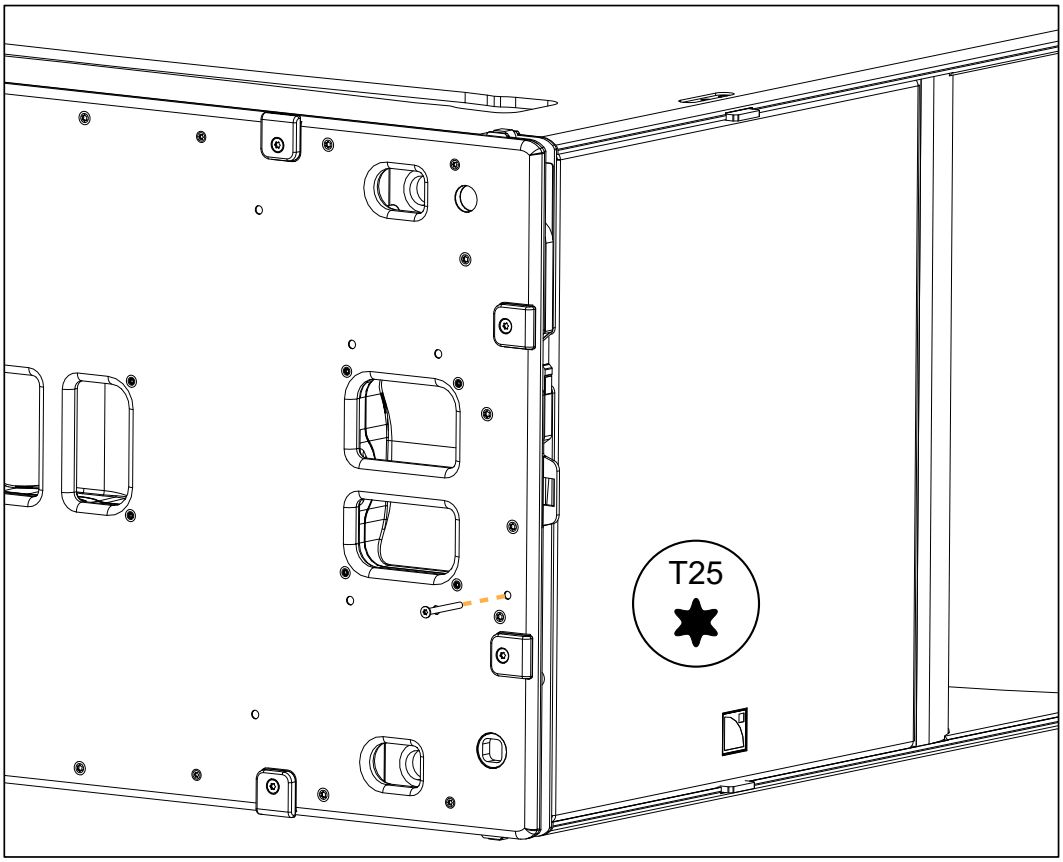
Zahnscheibe Ø4 mm

Demontage

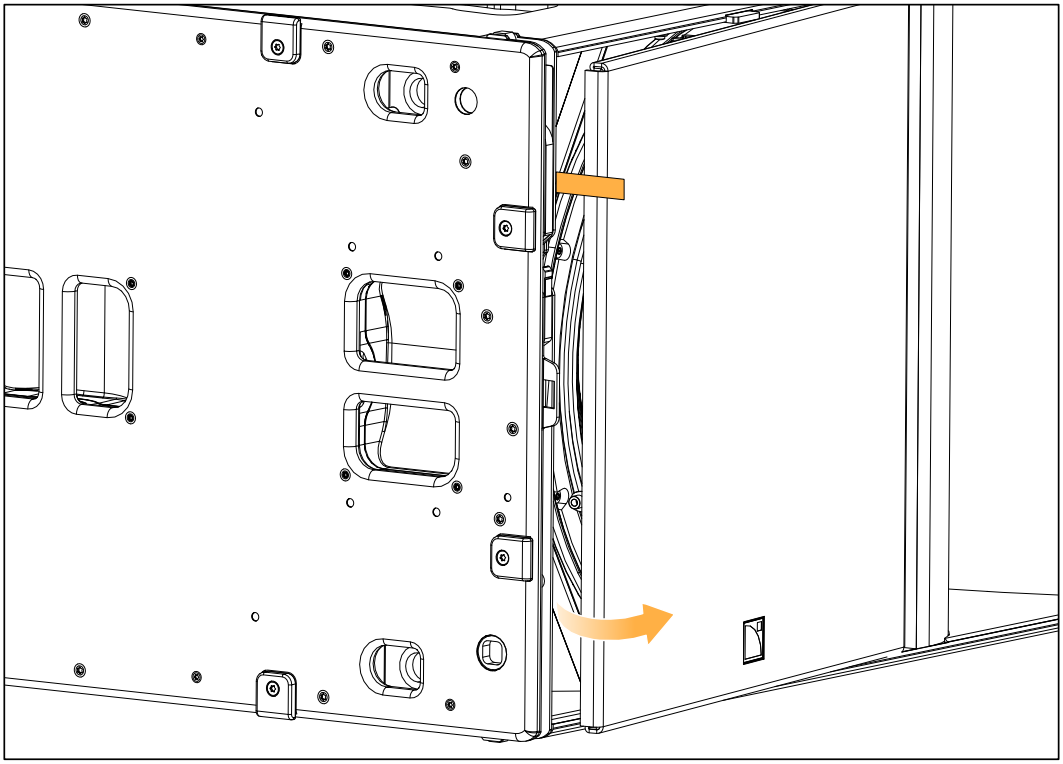
Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Gitter befestigt ist.

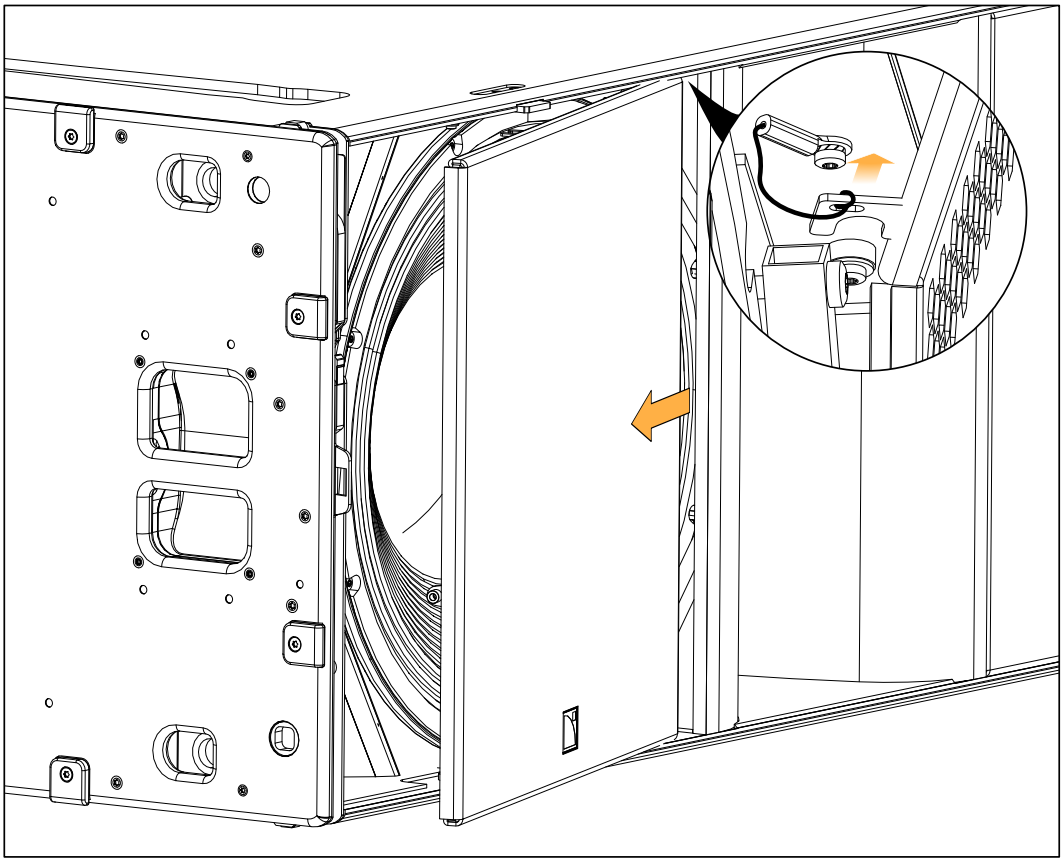
Verwenden Sie das Torx-Bit T25.



2. Hebeln Sie das Gitter mit einem Flachwerkzeug von der Außenseite aus.

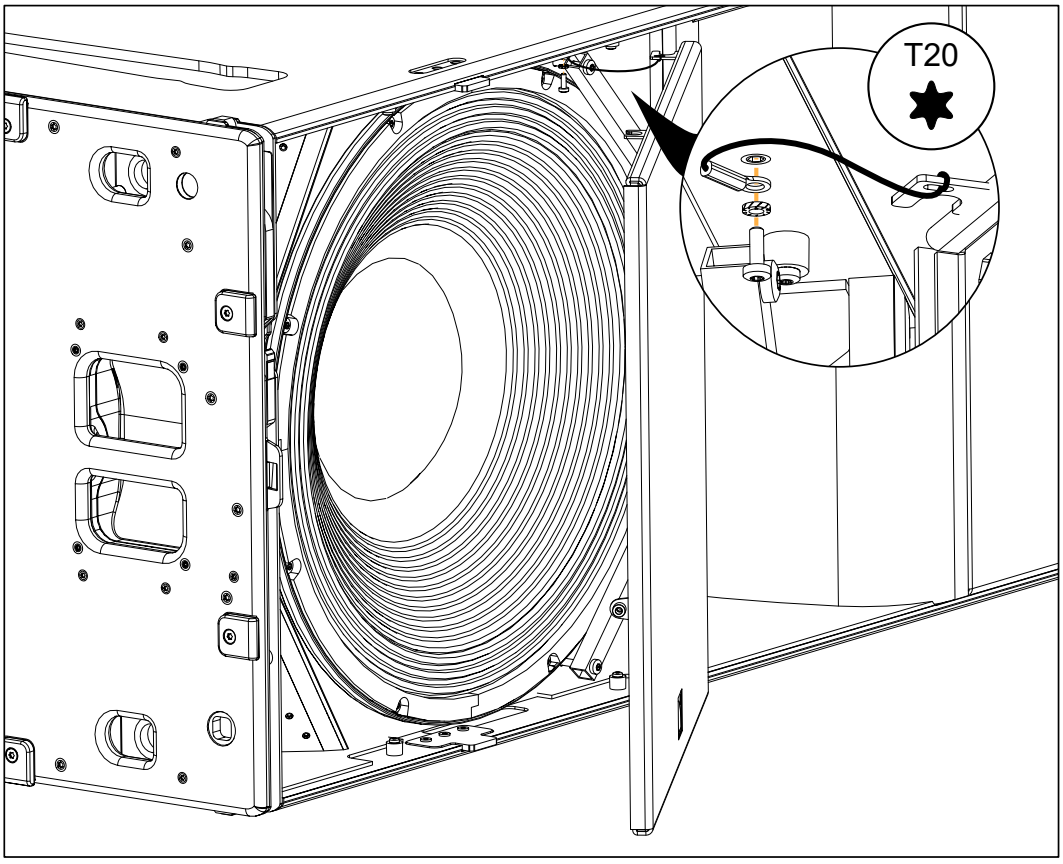


3. Ziehen Sie das Gitter zur Außenseite hin ab.



4. Entfernen Sie Schraube und Scheibe, mit denen das Fangseil des Gitters befestigt ist.

Verwenden Sie das Torx-Bit T20.



Montage

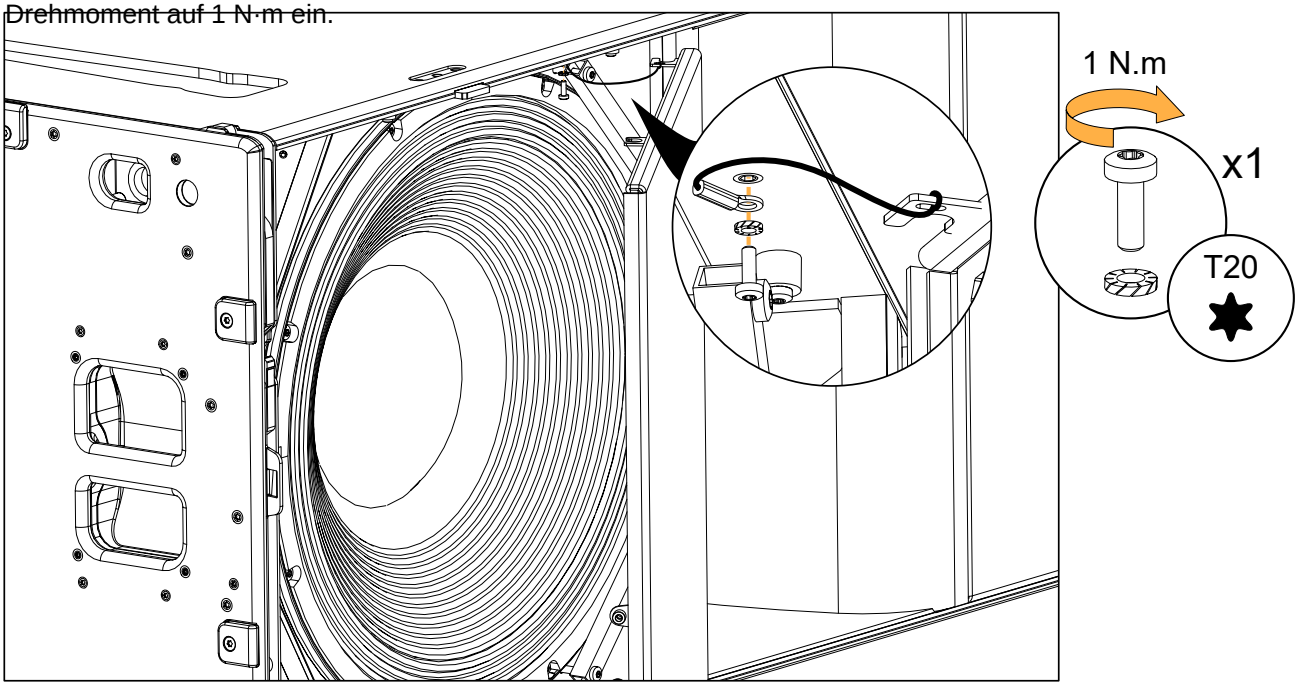
Zu dieser Aufgabe

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen stets die neuen Schrauben und Ersatzteile aus dem KR. Sind keine neuen Schrauben verfügbar, verwenden Sie blaue Schraubensicherung.

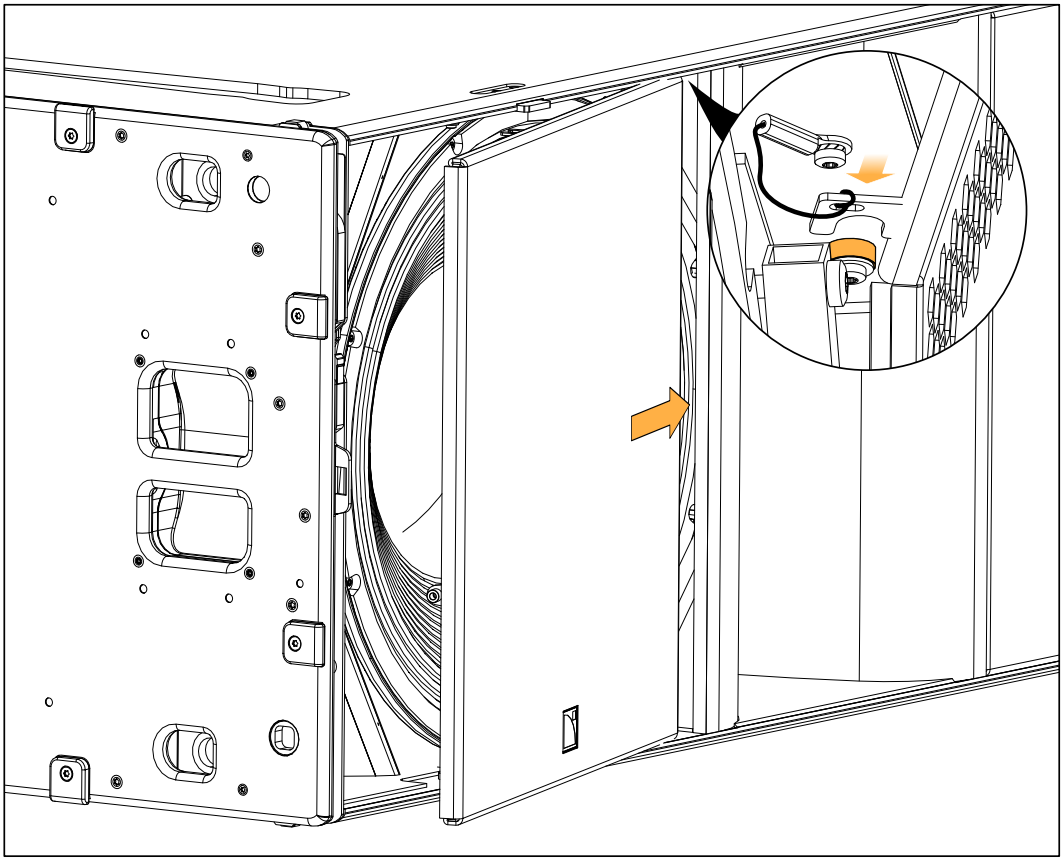
Vorgehensweise

1. Ziehen Sie Schraube und Scheibe des Gitter-Fangseils fest.

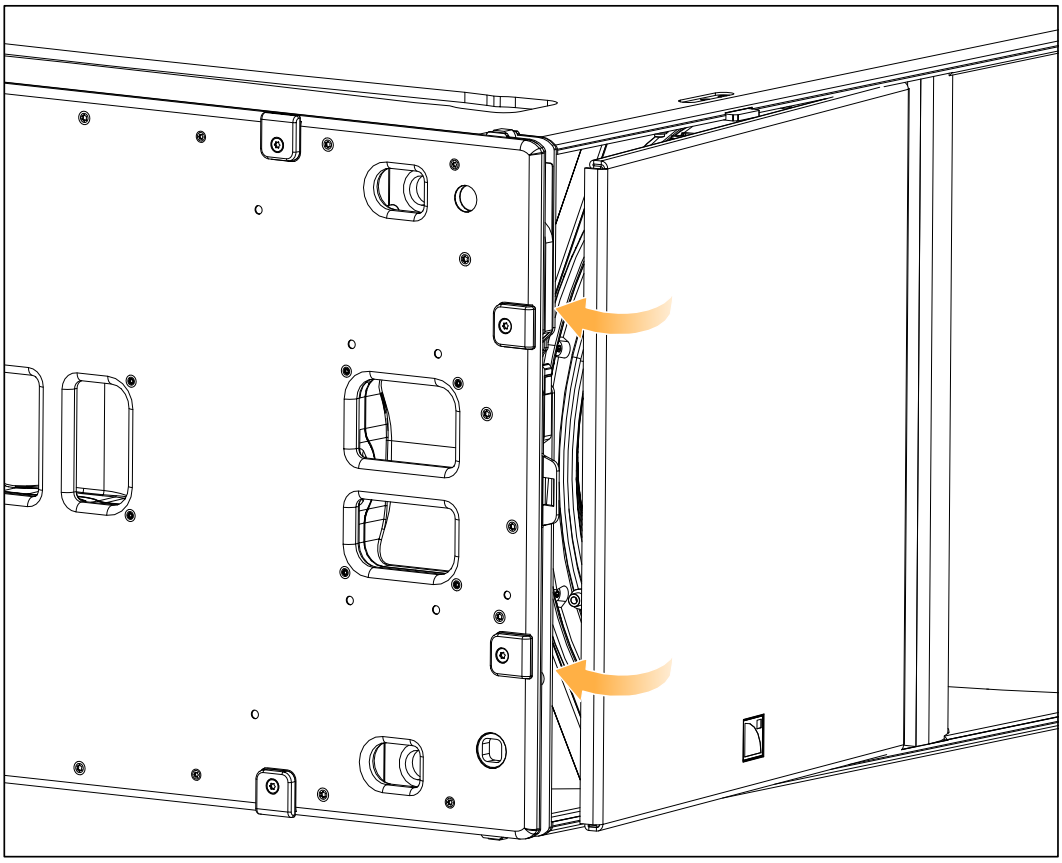
Verwenden Sie den Drehmomentschraubendreher (0,5–2,5 N·m) mit dem Torx-Bit T20. Stellen Sie das Drehmoment auf 1 N·m ein.



2. Schieben Sie das Gitter in das Gehäuse, um es am Stehbolzen einzuhängen.

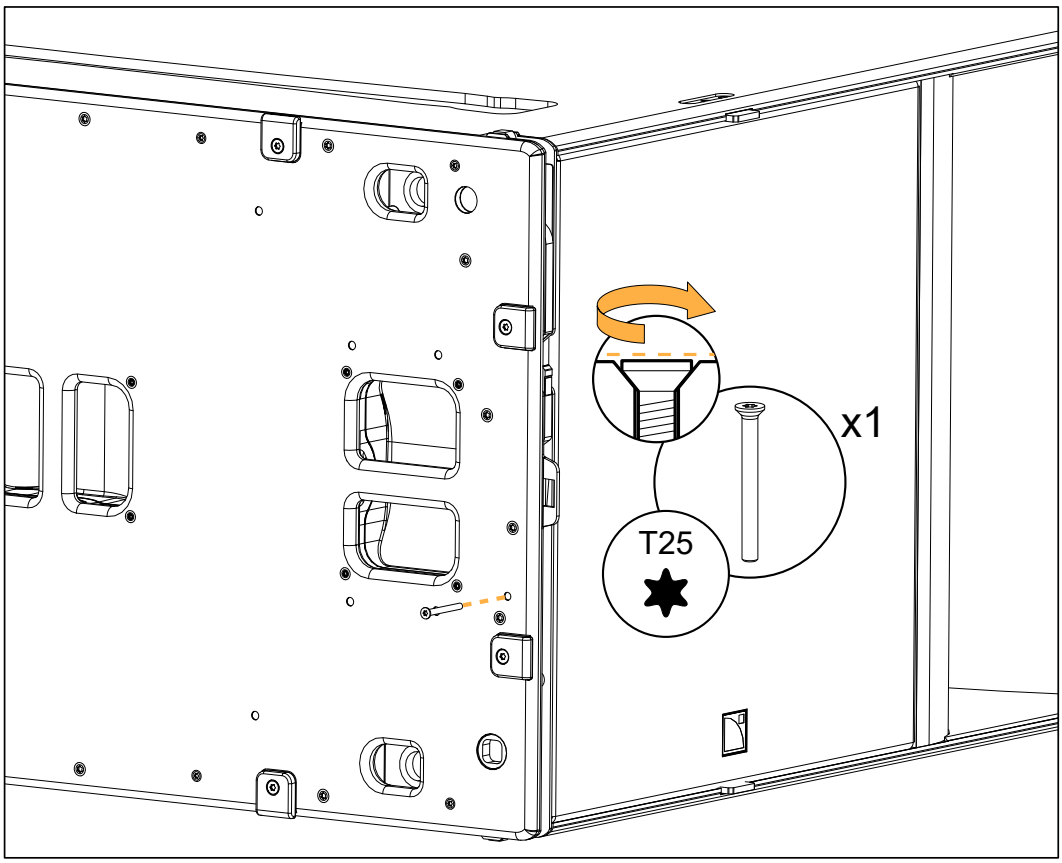


3. Drücken Sie das Gitter in seine Position.



4. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der das Gitter befestigt ist.

Verwenden Sie den Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m) mit dem Torx-Bit T25.



D/R – Befestigungsleisten

Zu dieser Aufgabe

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Werkzeug

- Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)
- Torx-Bit T30

Reparaturkit

G03969

KR Lautsprecher 21" CS1



×2

S253

M6×55 Torx

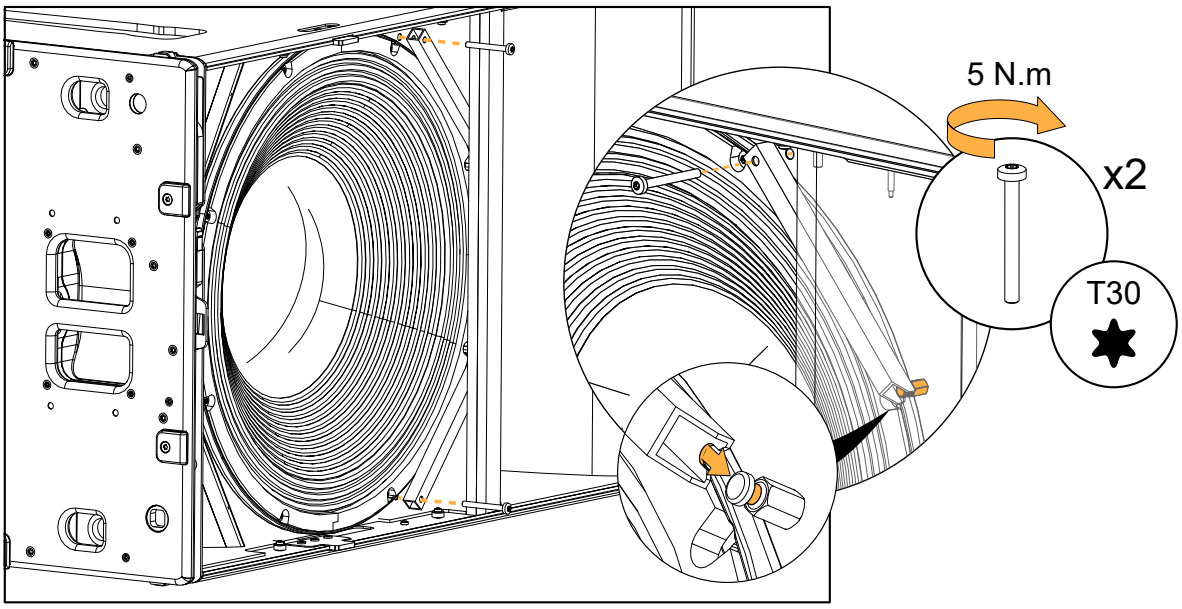
Voraussetzung

Frontgitter entfernt.	Siehe D/R – Frontgitter (S. 77).

Explosionszeichnung

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen stets die neuen Schrauben und Ersatzteile aus dem KR.
Sind keine neuen Schrauben verfügbar, verwenden Sie blaue Schraubensicherung.

Schieben Sie die Befestigungsleisten zur Montage unter die Bassreflex-Blende, hängen Sie sie an den Stehbolzen ein und sichern Sie sie mit den Schrauben.



D/R – SB-Lautsprecher

Zu dieser Aufgabe

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen
Lassen Sie den Lautsprecher vor Wartungsarbeiten abkühlen.

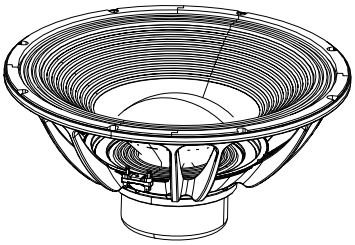
Werkzeug

- Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)
- Torx-Bit T30

Reparaturkit

G03969

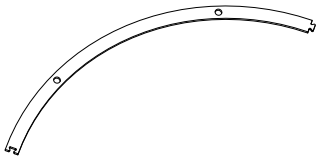
KR Lautsprecher 21" CS1



×1

18715

21"-Tieftonlautsprecher – 8 Ω



×4

102157

21"-Lautsprecherdichtung



×8

S247

M6×35 Torx

Voraussetzung

Frontgitter entfernt.	Siehe D/R – Frontgitter (S. 77).
Befestigungsleisten entfernt.	Siehe D/R – Befestigungsleisten (S. 82).

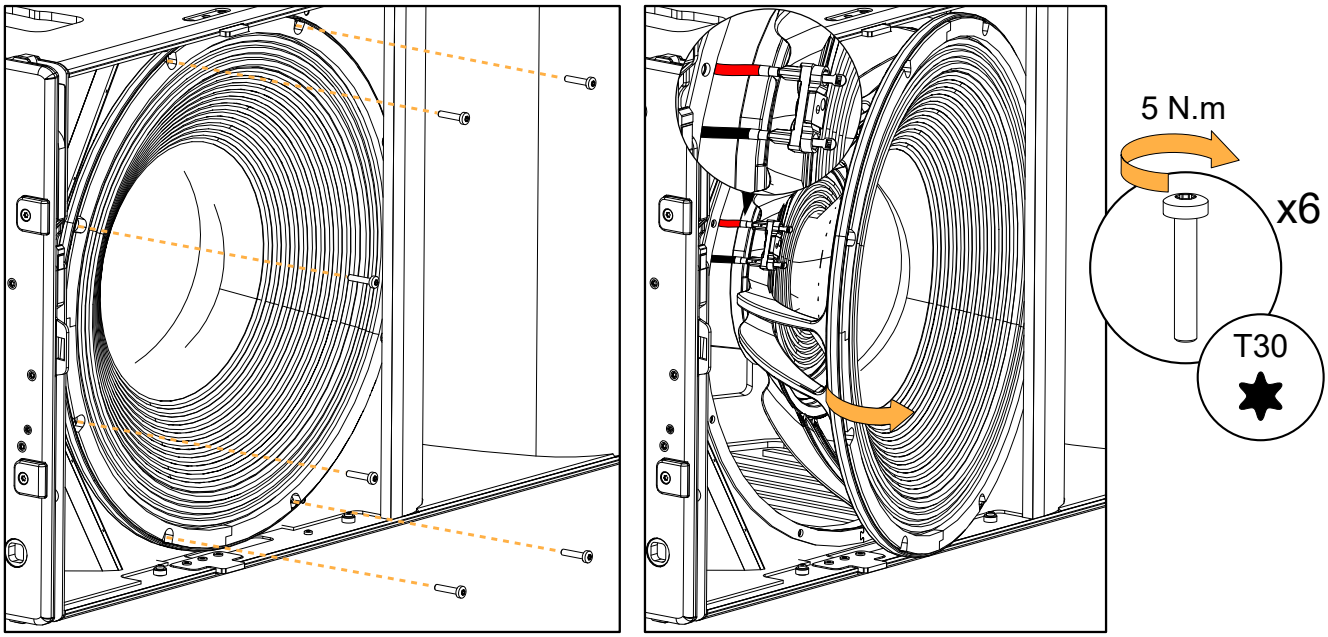
Explosionszeichnungen

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen stets die neuen Schrauben und Ersatzteile aus dem KR. Sind keine neuen Schrauben verfügbar, verwenden Sie blaue Schraubensicherung.

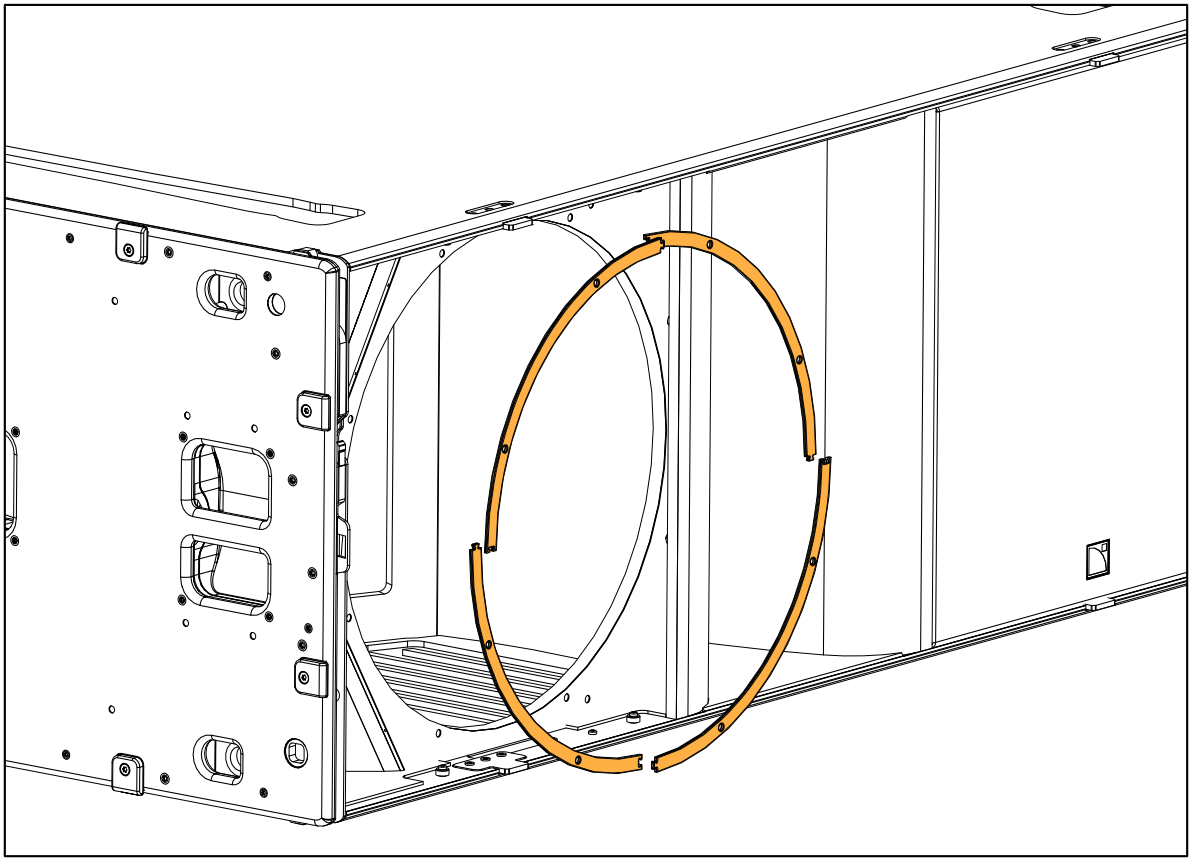
Ziehen Sie die Schrauben schrittweise über Kreuz fest.

Lautsprecher zum Entnehmen kippen. Vor dem Entnehmen die Kabel vorsichtig trennen.

Positionieren Sie den Lautsprecher so, dass die Anschlüsse zur Außenseite des Gehäuses zeigen.



Ist die Lautsprecherdichtung beschädigt, entfernen und ersetzen Sie sie.



D/R – Seitenwand

Zu dieser Aufgabe

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Werkzeug

- Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)
- Torx-Bit T25

Reparaturkit

G03969

KR Lautsprecher 21" CS1



×24

S100327

M5×30 Torx

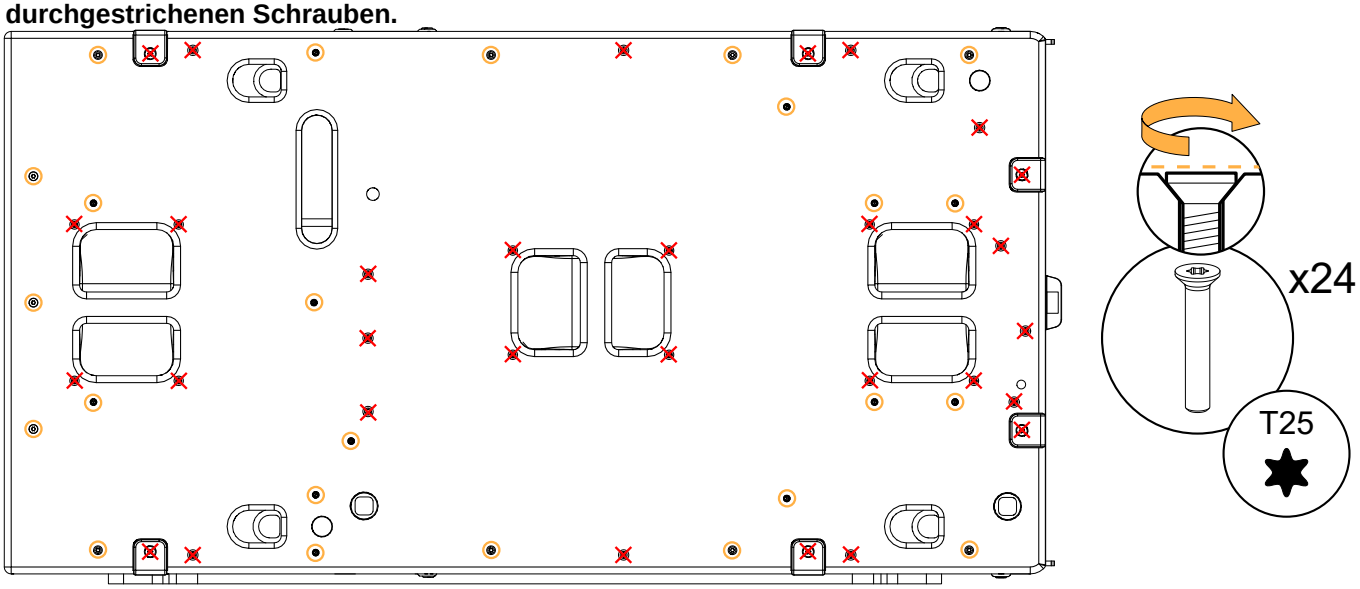
Voraussetzung

Frontgitter entfernt.	Siehe D/R – Frontgitter (S. 77).

Explosionszeichnung

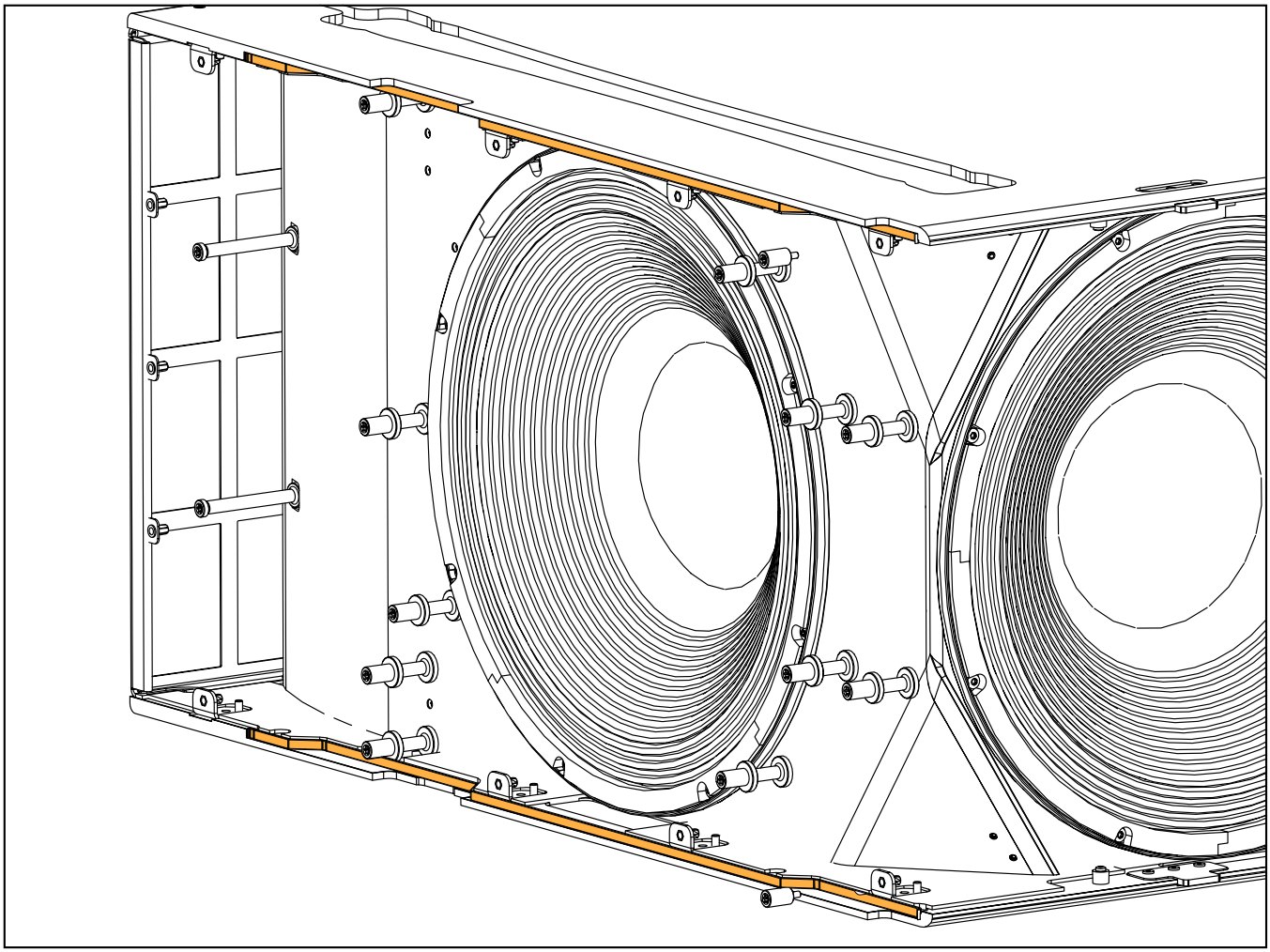
Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen stets die neuen Schrauben und Ersatzteile aus dem KR.
Sind keine neuen Schrauben verfügbar, verwenden Sie blaue Schraubensicherung.

Die Seitenwand wird von 24 Schrauben gehalten (in der Abbildung eingekreist). **Entfernen Sie nicht die durchgestrichenen Schrauben.**



linke Seitenwand (die Wände sind symmetrisch)

Ist die Dichtung beschädigt, entfernen und ersetzen Sie sie.



D/R – SC-Lautsprecher

Zu dieser Aufgabe

Schwere Last: Ein CS1 wiegt 180 kg / 397 lb (ohne Rigging-Zubehör und Kabel)
CS1 muss mit einem Hebezeug angehoben werden.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen
Lassen Sie den Lautsprecher vor Wartungsarbeiten abkühlen.

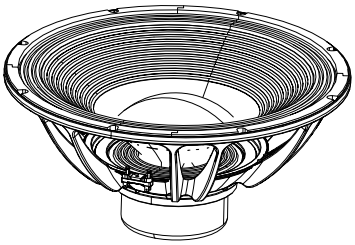
Werkzeug

- Drehmomentschraubendreher (2–10 N·m)
- Torx-Bit T30

Reparaturkit

G03969

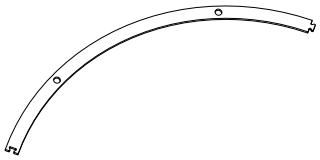
KR Lautsprecher 21" CS1



×1

18715

21"-Tieftonlautsprecher – 8 Ω



×4

102157

21"-Lautsprecherdichtung



×8

S247

M6×35 Torx

Voraussetzung

Frontgitter entfernt.	Siehe D/R – Frontgitter (S. 77).
Seitenwand entfernt.	Siehe D/R – Seitenwand (S. 85).

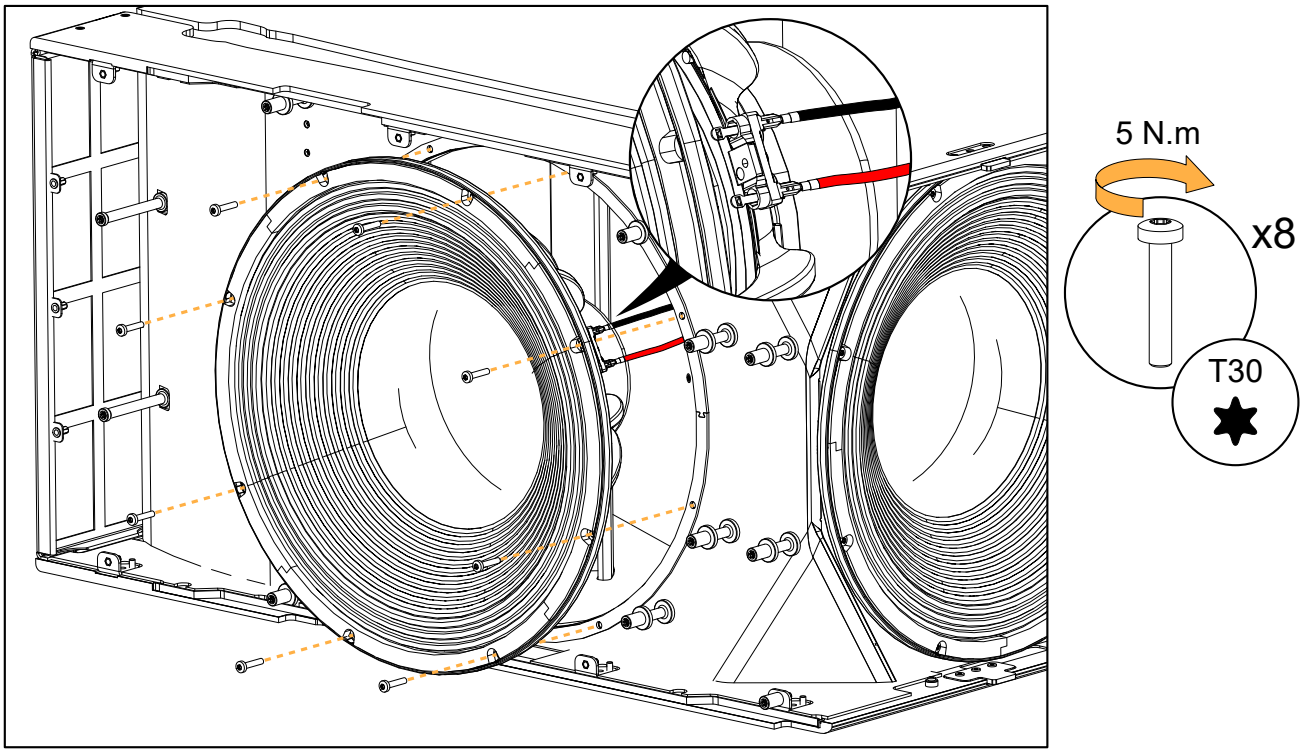
Explosionszeichnungen

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen stets die neuen Schrauben und Ersatzteile aus dem KR.
Sind keine neuen Schrauben verfügbar, verwenden Sie blaue Schraubensicherung.

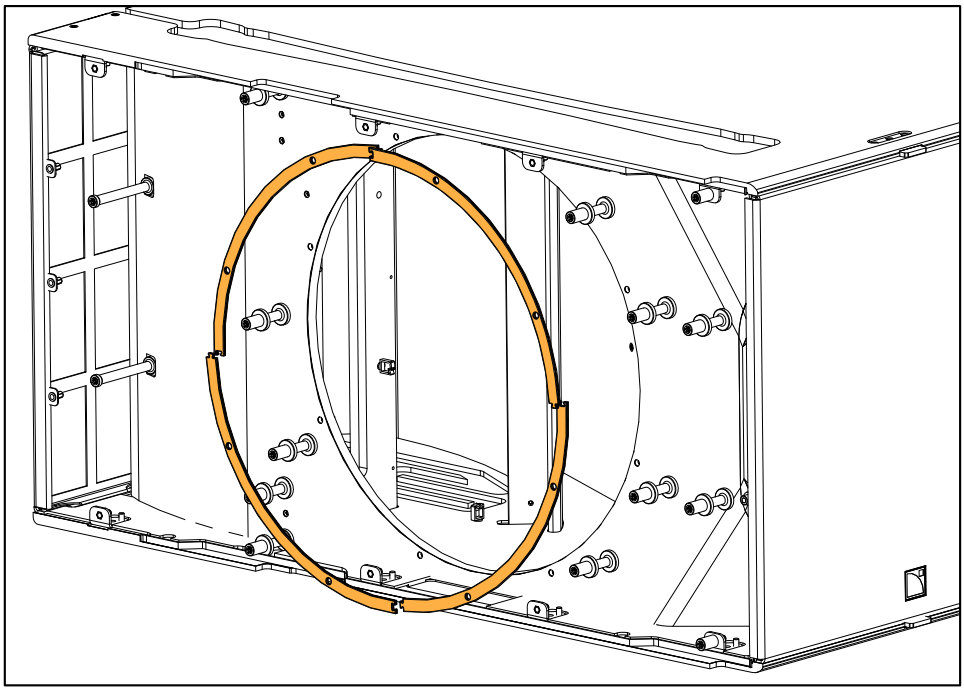
Ziehen Sie die Schrauben schrittweise über Kreuz fest.

Trennen Sie vorsichtig die Kabel, bevor Sie den Lautsprecher entnehmen.

Positionieren Sie den Lautsprecher so, dass die Anschlüsse zur Vorderseite des Gehäuses zeigen.



Ist die Lautsprecherdichtung beschädigt, entfernen und ersetzen Sie sie.



Technische Daten

Technische Daten CS1

Kardioider Subwoofer 4 × 21", verstärkt durch LA12X / LA7.16 / LA7.16i

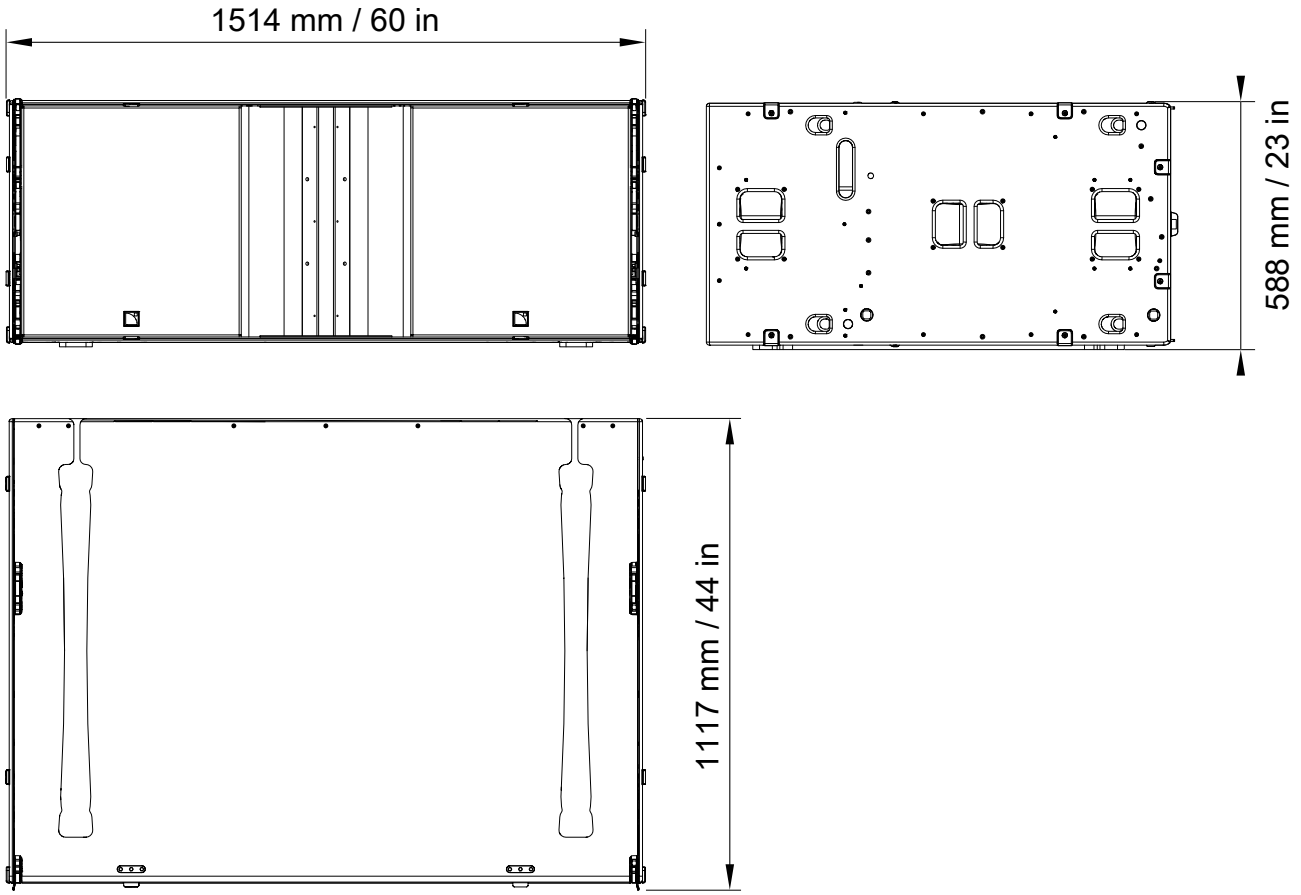
Preset-Daten

Preset	Untere Grenzfrequenz (-10 dB)	Max. Schalldruckpegel1
[CS1_60]	25 Hz	147 dB
[CS1_X]	30 Hz	150 dB

Nominale Richtcharakteristik (-6 dB)	kardioid oder superkardioid
Treiber	4 × 21" Neodym
Akustische Bauform	Bassreflex, L-Vents
Nennimpedanz	8 Ω
Anschlüsse	IN: 8-Pol CA-COM
Rigging und Handling	bündig integriertes 4-Punkt-Captive-Rigging-System
	6 Griffe
	2 Bodenkufen
	8 Seitenkufen
Gewicht (netto)	180 kg / 397 lb
Gehäuse	Premium-Sperrholz aus baltischer Buche und Birke
Front	beschichtetes Stahlgitter
	akustisch neutrales 3D-Gewebe
Rigging-Komponenten	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung
Oberfläche	dunkles Graubraun, Pantone 426 C
IP	IP55

1 Spitzenpegel in 1 m Entfernung unter Halbraumbedingungen, gemessen mit rosa Rauschen mit Crestfaktor 4 (Preset in Klammern angegeben).

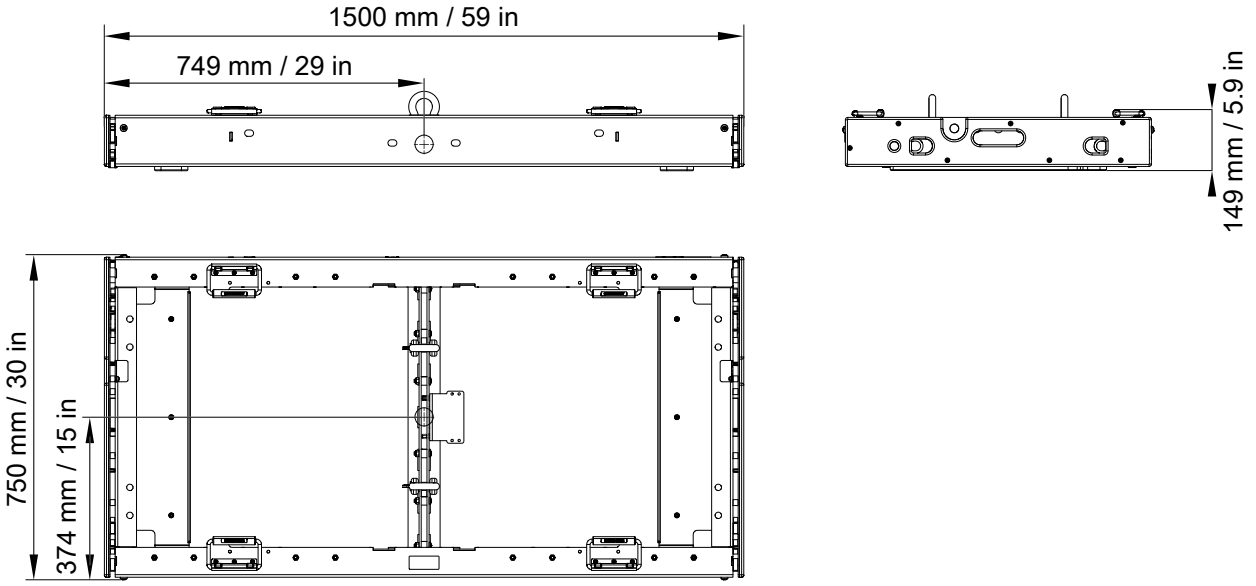
Abmessungen CS1



Technische Daten CS1-BUMP

Beschreibung	Flugrahmen für L1(D) und CS1 (inkl. einer Verlängerungsschlinge und einem Laseradapter) 2 × Schäkel Ø19 mm WLL 3,25 t
Gewicht (netto)	56 kg / 123 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

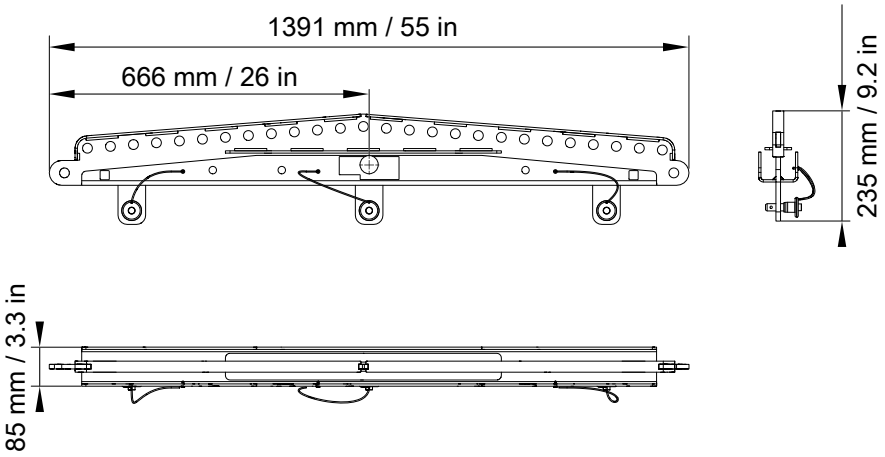
Abmessungen CS1-BUMP



Technische Daten CS1-BAR

Beschreibung	Verlängerungsbügel für CS1-BUMP und L1-BUMP
	2 × Schäkel Ø19 mm WLL 3,25 t
Gewicht (netto)	26 kg / 57 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

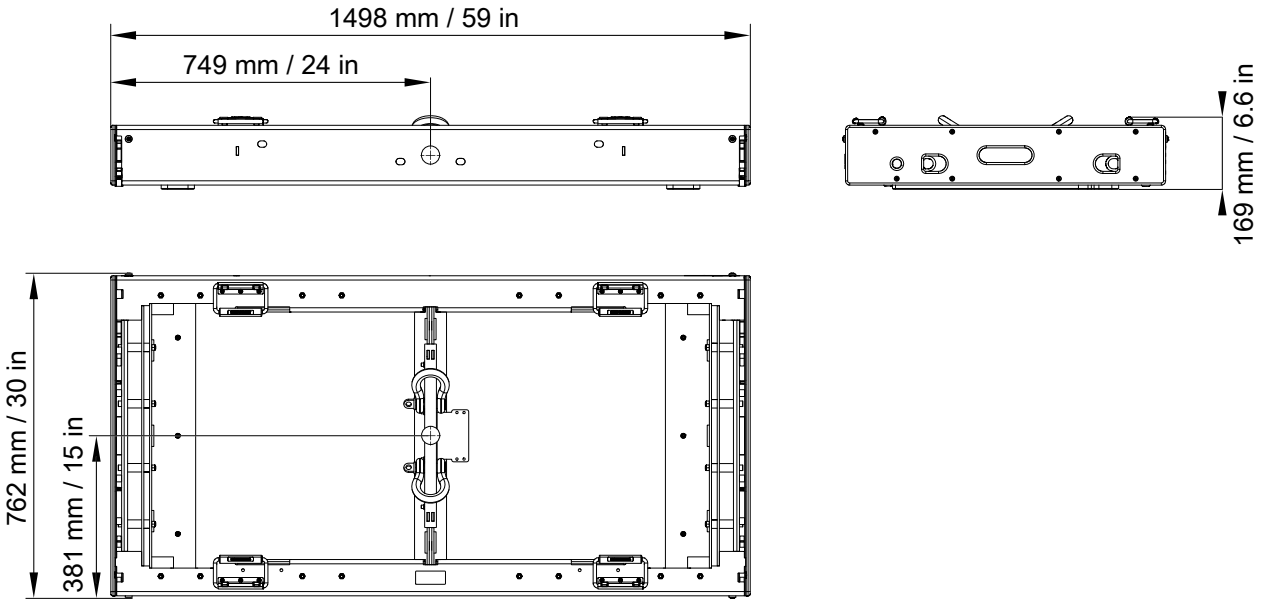
Abmessungen CS1-BAR



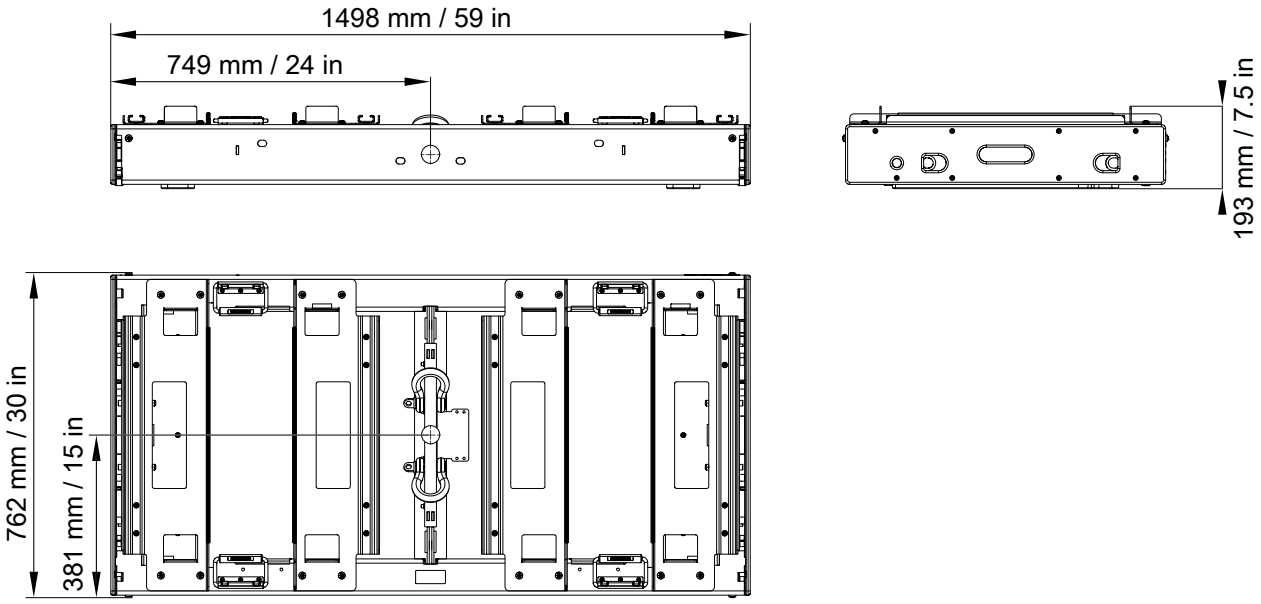
Technische Daten L1-BUMP

Beschreibung	Flugrahmen für L1(D) und CS1 (inkl. L1CS1-RAKMOUNT, einer Verlängerungsschlinge und einem Laseradapter)
	2 × Schäkel Ø22 mm WLL 4,75 t
Gewicht (netto)	110 kg / 243 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

Abmessungen L1-BUMP



Mit am L1-BUMP gesichertem L1CS1-RAKMOUNT

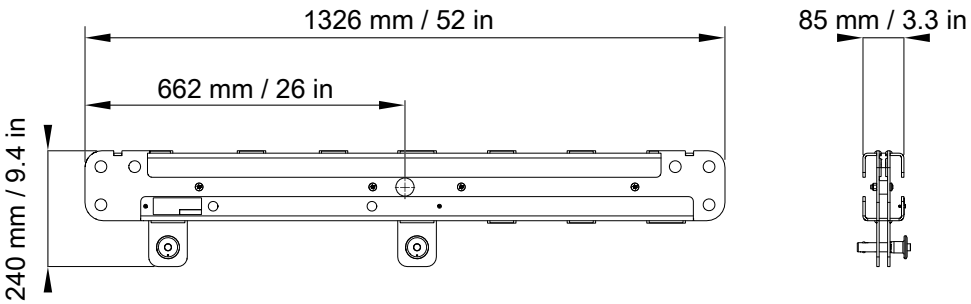


Siehe Technische Daten L1CS1-RAKMOUNT (S. 95)

Technische Daten L1-BAR

Beschreibung	Verlängerungsbügel für L1-BUMP
	2 × Schäkel Ø22 mm WLL 4,75 t
Gewicht (netto)	33 kg / 73 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

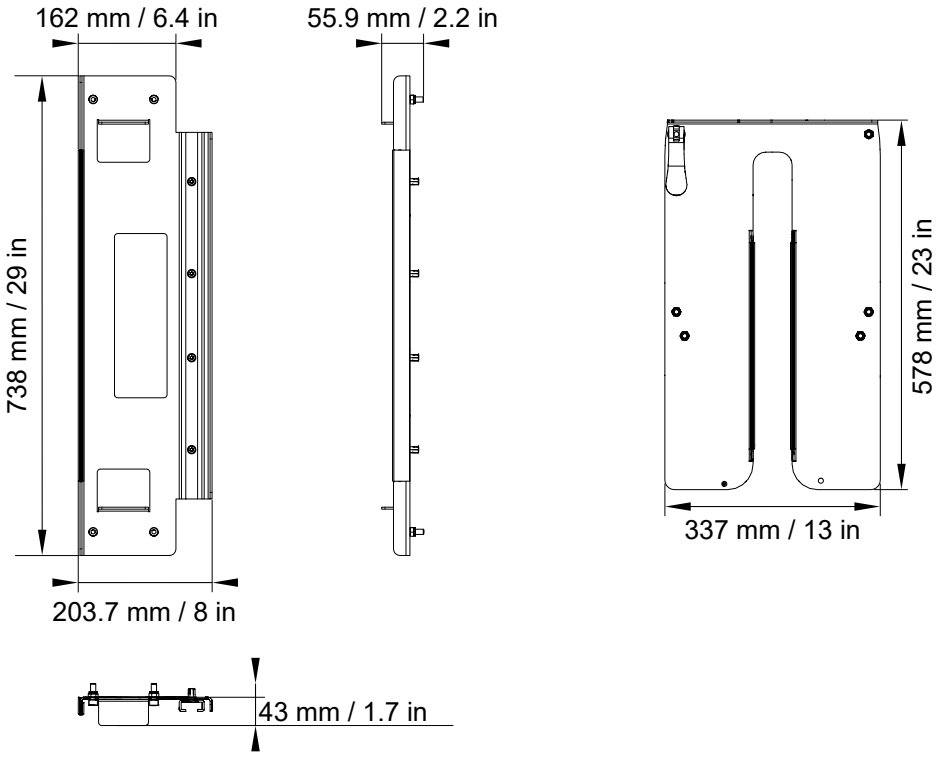
Abmessungen L1-BAR



Technische Daten L1CS1-RAKMOUNT

Beschreibung	4 Montagehalterungen für LA-RAK III (inkl. Rack-Stabilisator)
Gewicht (netto)	22 kg / 49 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

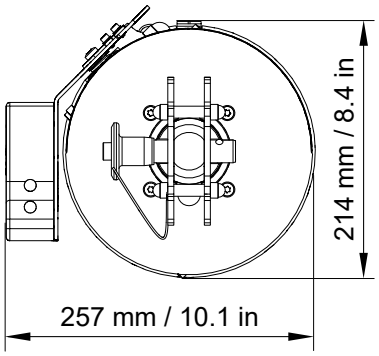
Abmessungen L1CS1-RAKMOUNT

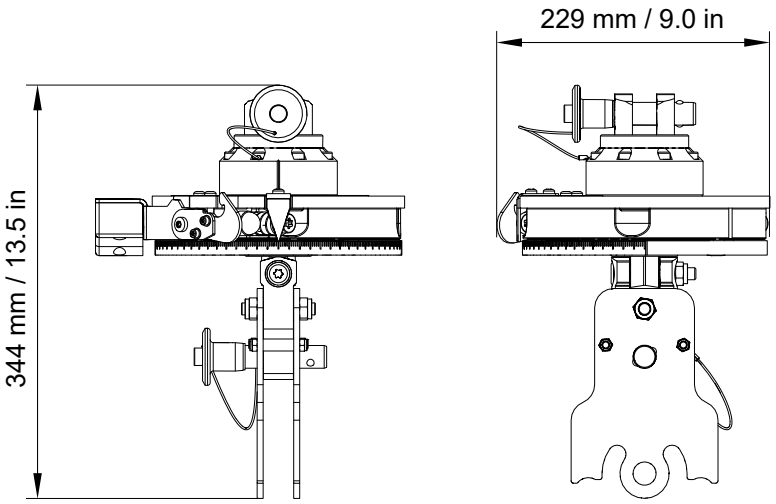


Technische Daten CLAMP1000-BASE

Beschreibung	CLAMP1000-Drehbasis, zertifiziert für 1000 kg / 2205 lb
Gewicht (netto)	15 kg / 33 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

Abmessungen CLAMP1000-BASE

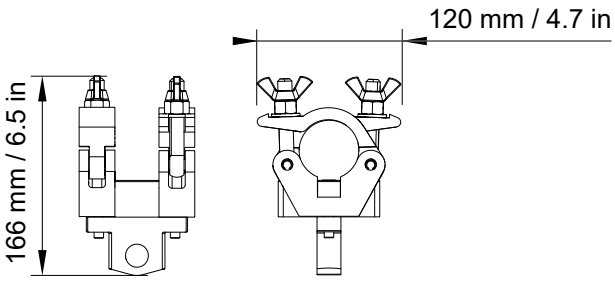


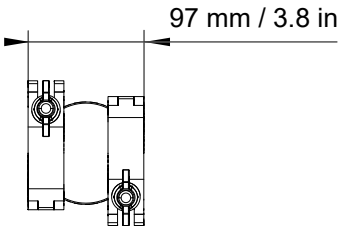


Technische Daten CLAMP1000-SINGLE

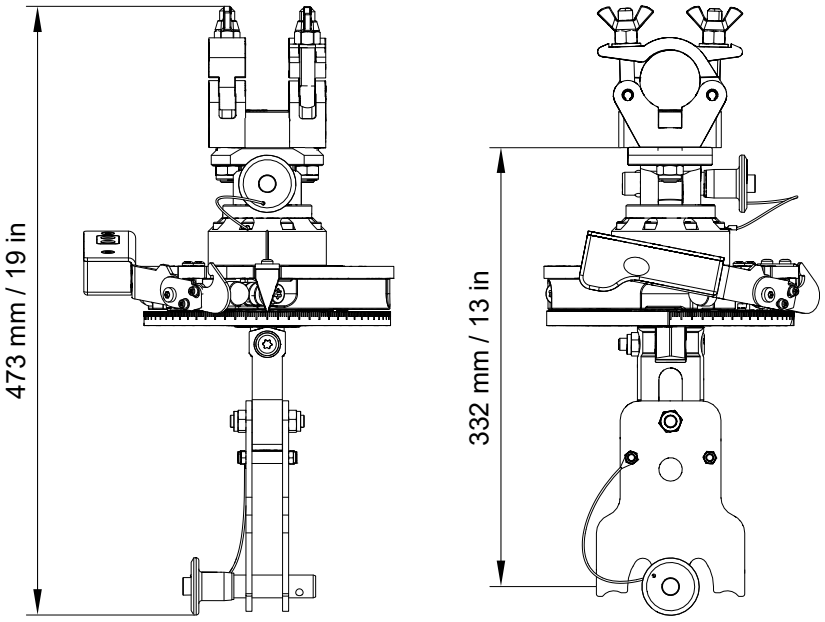
Beschreibung	Einpunkt-Montageadapter für CLAMP1000-BASE
Gewicht (netto)	2.0 kg / 4.4 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

Abmessungen CLAMP1000-SINGLE





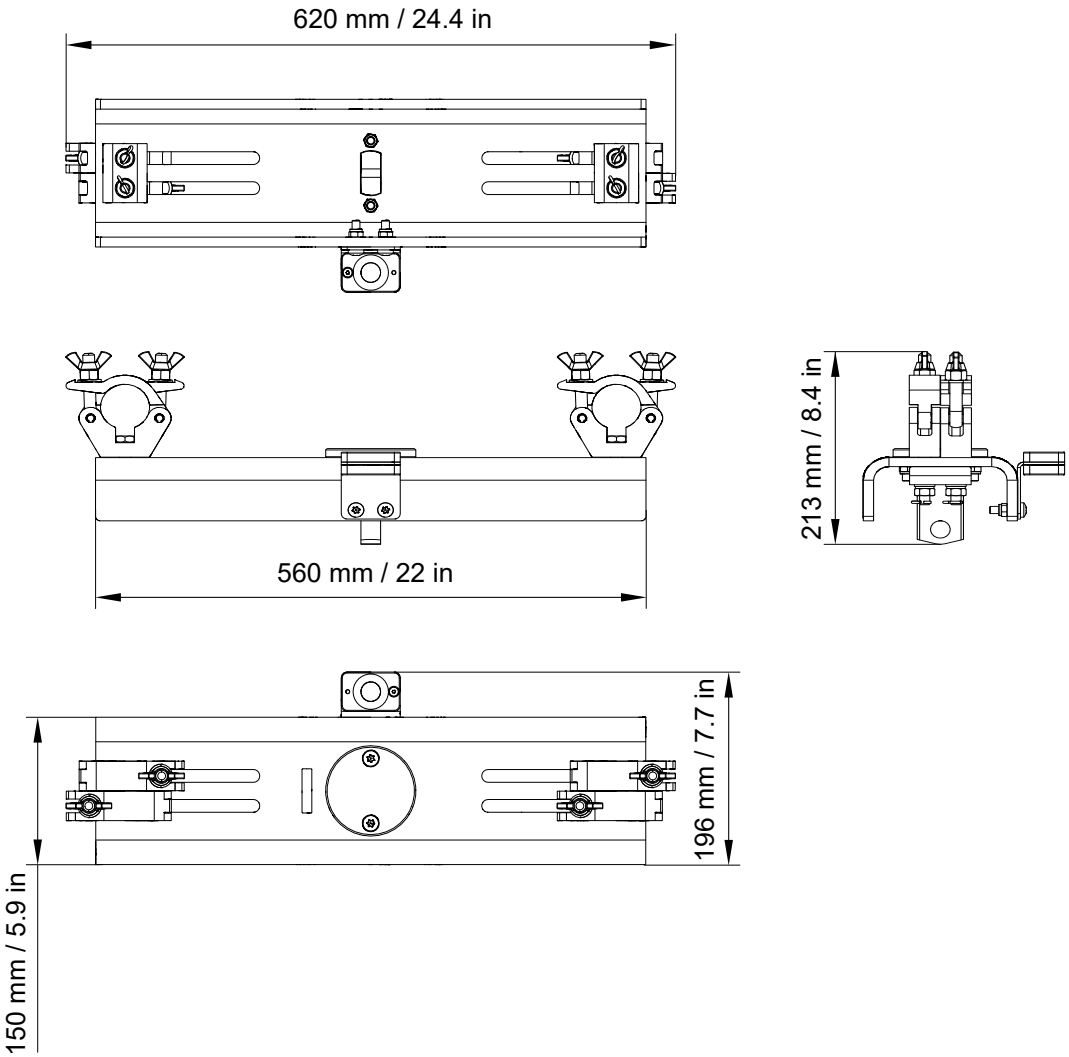
Montiert auf CLAMP1000-BASE



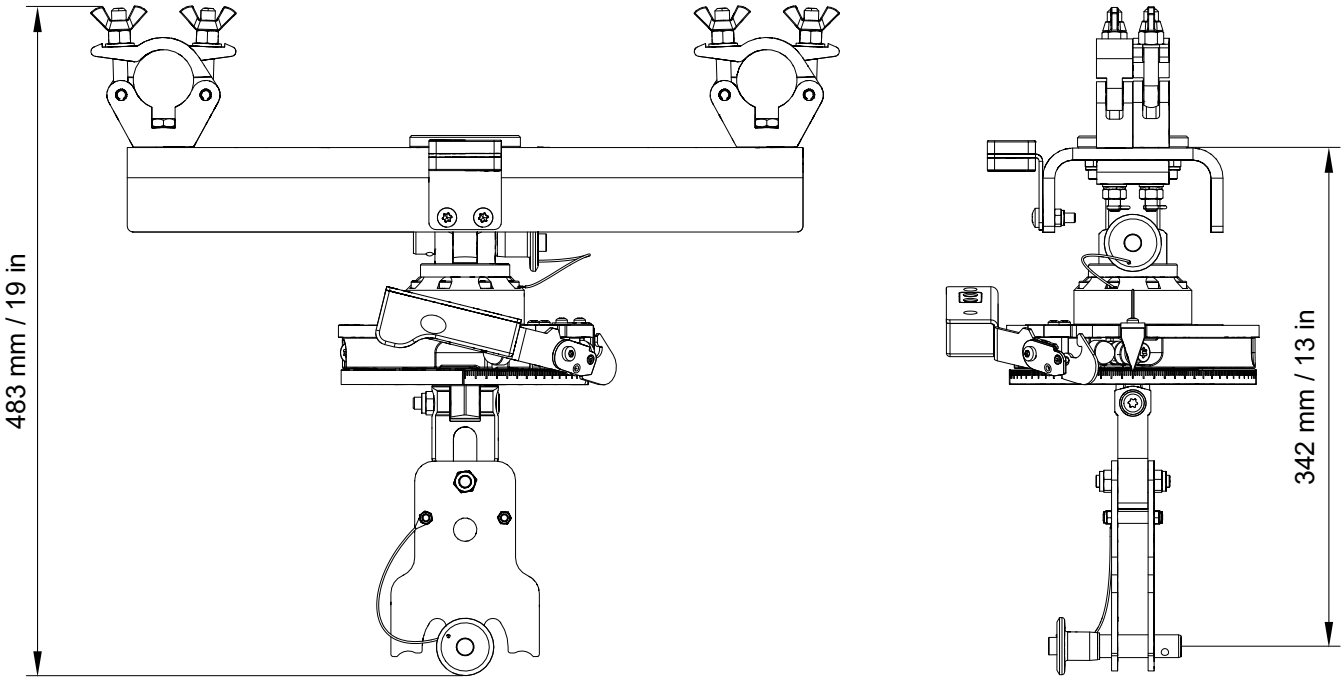
Technische Daten CLAMP1000-DUAL

Beschreibung	Zweipunkt-Montageadapter für CLAMP1000-BASE
Gewicht (netto)	14 kg / 31 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

Abmessungen CLAMP1000-DUAL



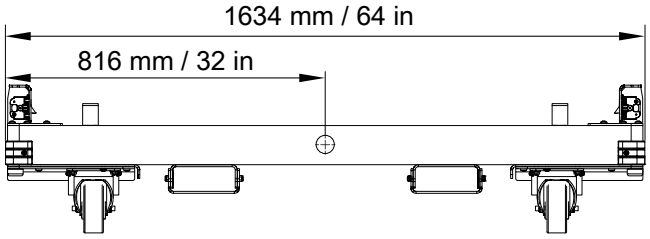
Montiert auf CLAMP1000-BASE

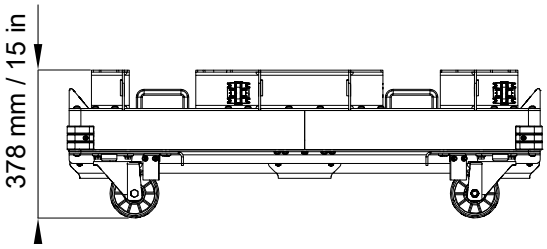


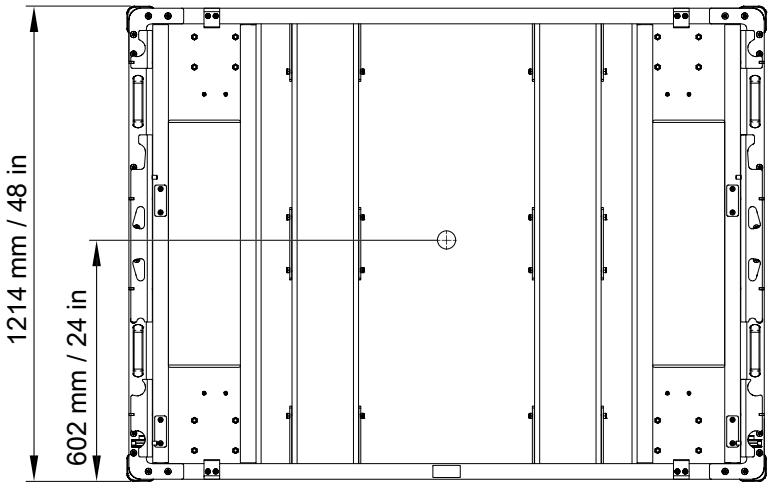
Technische Daten CS1-CHARIOT

Beschreibung	Transportwagen für bis zu vier CS1
Gewicht (netto)	70 kg / 154.3 lb
Material	Aluminium

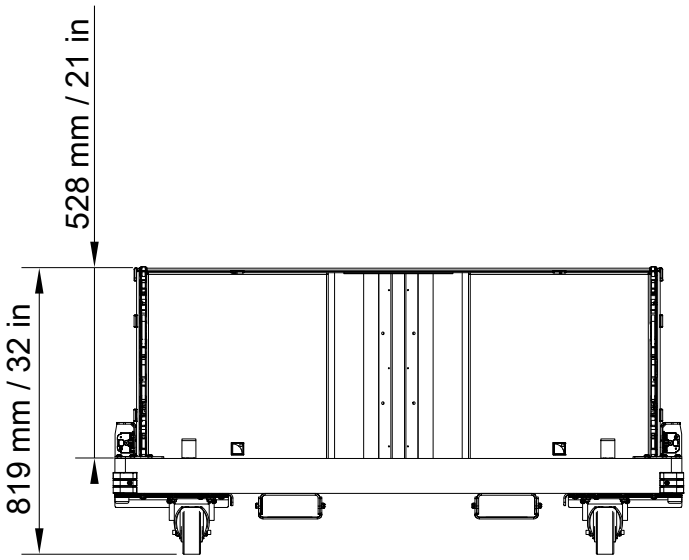
Abmessungen CS1-CHARIOT

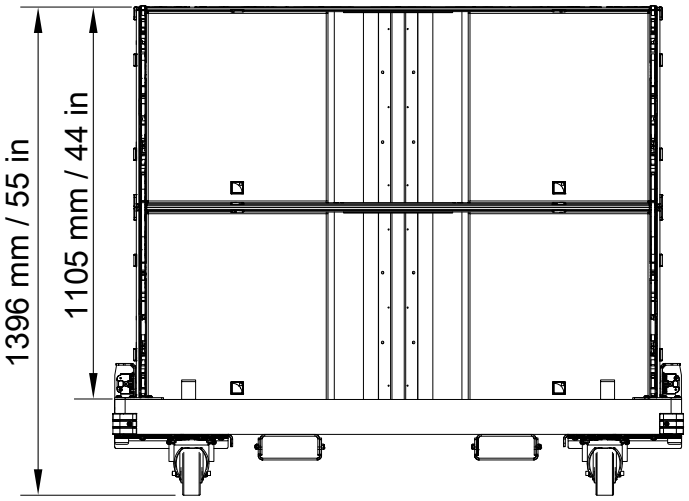


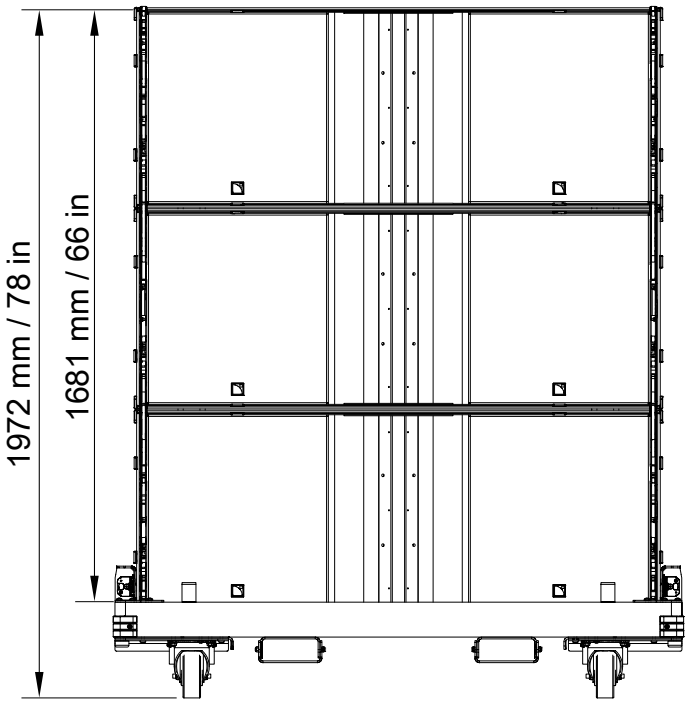


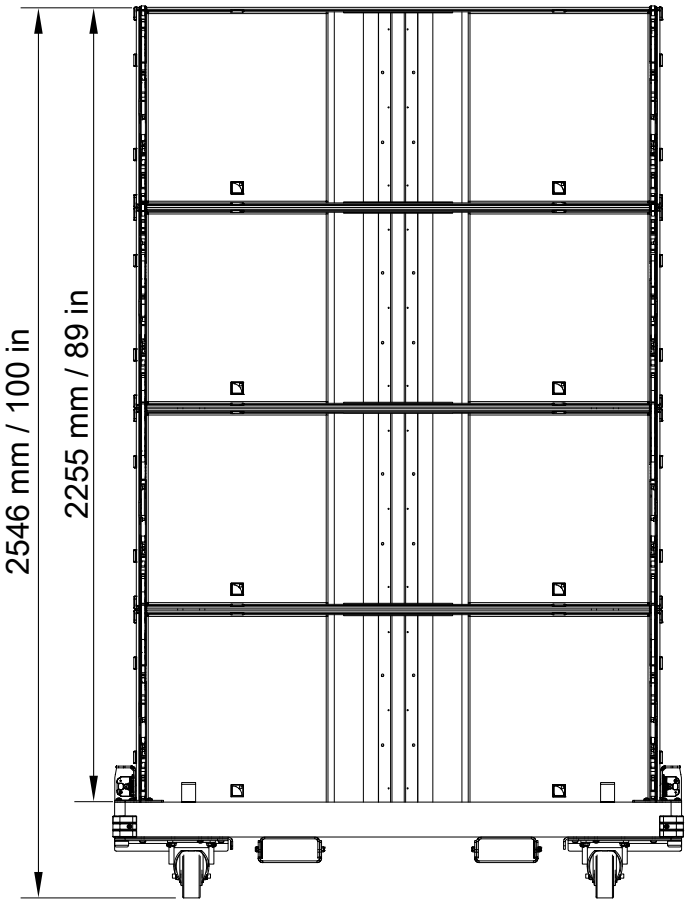


Mit am CS1-CHARIOT gesichertem CS1





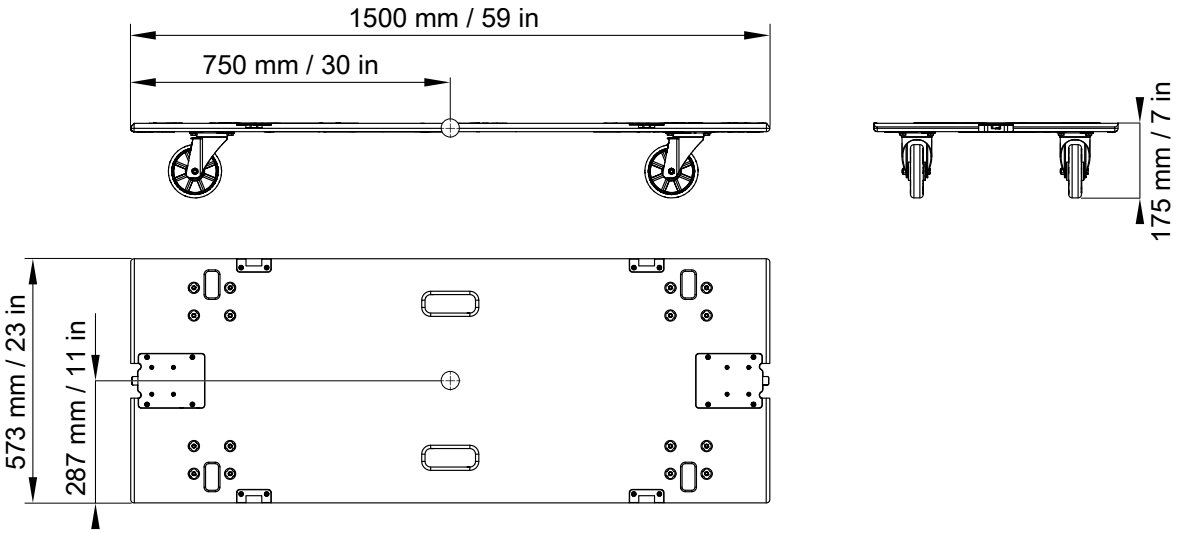




Technische Daten CS1-PLA

Beschreibung	Abnehmbarer Front-Dolly für einen CS1
Gewicht (netto)	17 kg / 37 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

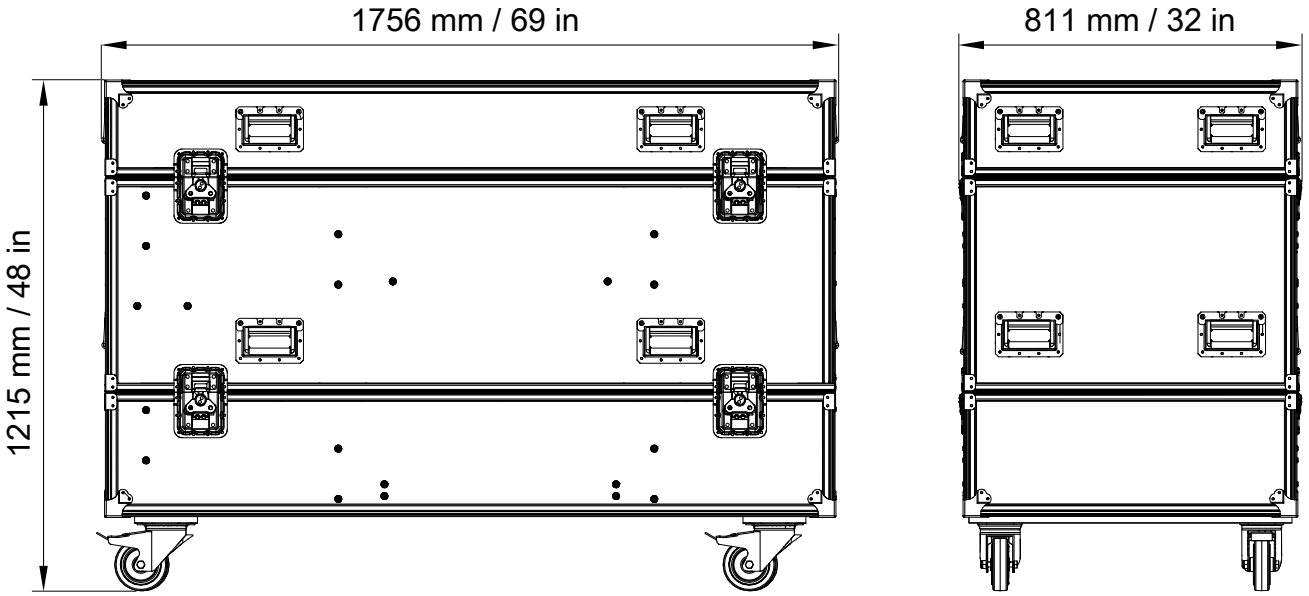
Abmessungen CS1-PLA



Technische Daten L1CS1-BUMPFLIGHT

Beschreibung	Modulares Flightcase für zwei L1-BUMP / CS1-BUMP und Rigging-Elemente
Gewicht (netto)	124 kg / 273 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

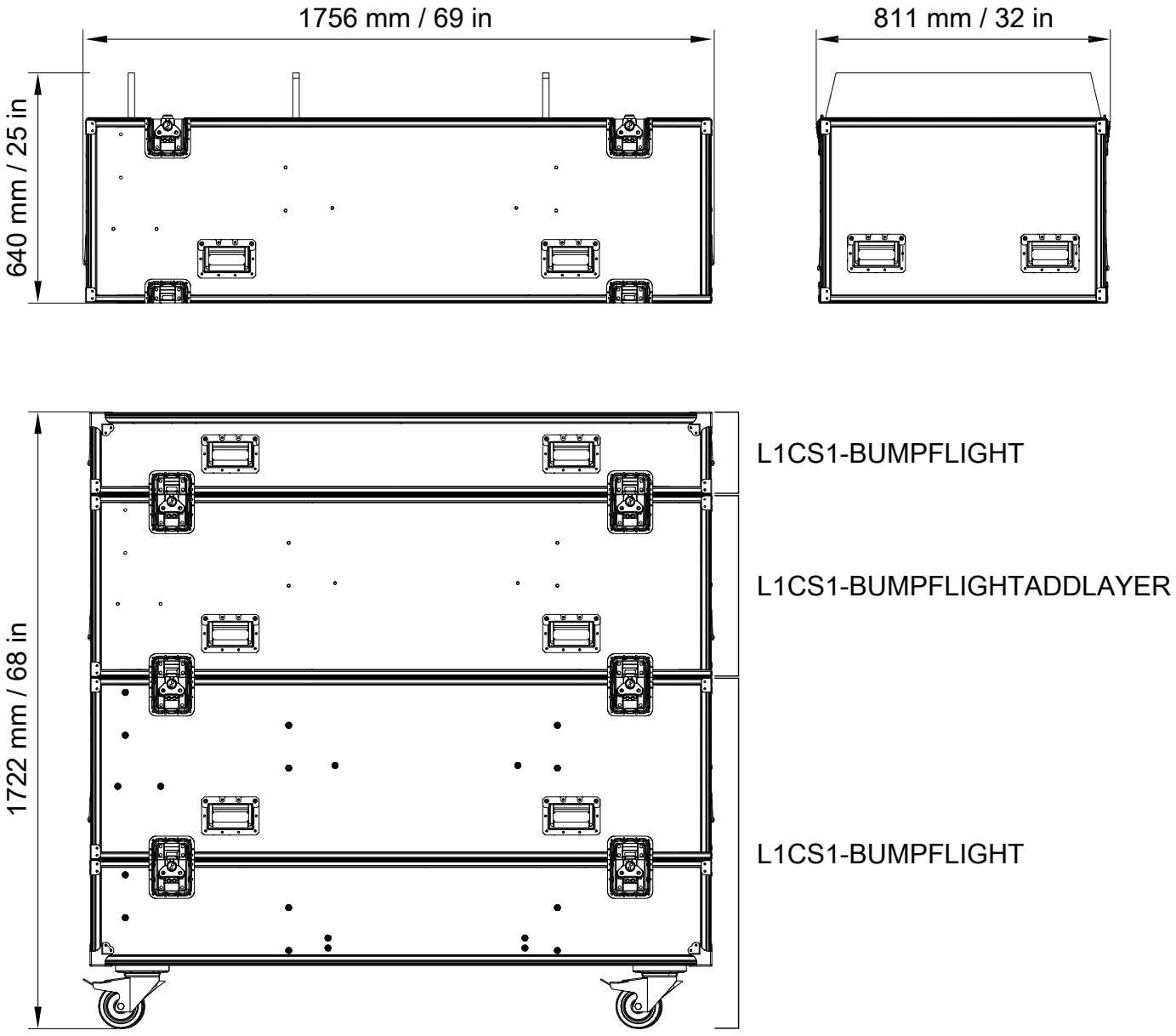
Abmessungen L1CS1-BUMPFLIGHT



Technische Daten L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER

Beschreibung	L1CS1-BUMPFLIGHT-Erweiterung für einen zusätzlichen L1-BUMP / CS1-BUMP
Gewicht (netto)	49 kg / 108 lb
Material	hochfester Stahl mit Korrosionsschutzbeschichtung

Abmessungen L1CS1-BUMPFLIGHTADDLAYER



Empfehlung für Lautsprecherkabel

Kabelqualität und Widerstand

Verwenden Sie ausschließlich hochwertige, vollständig isolierte Lautsprecherkabel aus Kupferlitze.

Kabel mit großem Querschnitt (geringer Widerstand pro Länge) verwenden und so kurz wie möglich halten.

Kurze Lautsprecherkabel sind gängige Praxis, um eine optimale Systemleistung sicherzustellen. L-Acoustics empfiehlt dringend, bei symmetrischen Lautsprecheraufstellungen wie Stereosystemen, L-ISA-Frontalsystemen oder Outfill-Systemen Kabel gleichen Typs, gleicher Länge und gleichen Querschnitts zu verwenden.

Weitere Informationen zum Einfluss von Kabeln auf den Frequenzgang finden Sie in der Publikation **Demystifying the effects of loudspeaker cables** auf der L-Acoustics-Website unter **Education** > **Scientific resources** > **Scientific publications**.

Die empfohlenen Kabellängen für uneingeschränkte Leistung entnehmen Sie der folgenden Tabelle.

Kabelquerschnitt			**empfohlene maximale Länge**					
			8-Ω-Last		**4-Ω-Last**		**2,7-Ω-Last**	
mm^2	SWG	AWG	m	ft	m	ft	m	ft
1.5	18	16	18	60	9	30	–	–
2.5	15	14	30	100	15	50	10	33
4	13	11	50	160	25	80	17	53
6	11	9	74	240	37	120	25	80

Nutzen Sie das ausführlichere Berechnungstool von L-Acoustics, um Kabellänge und Querschnitt anhand von Typ und Anzahl der angeschlossenen Lautsprecher zu bewerten. Das Berechnungstool finden Sie auf unserer Website: https://www.l-acoustics.com/installation- tools/

Installation eines Laser-Neigungsmessers

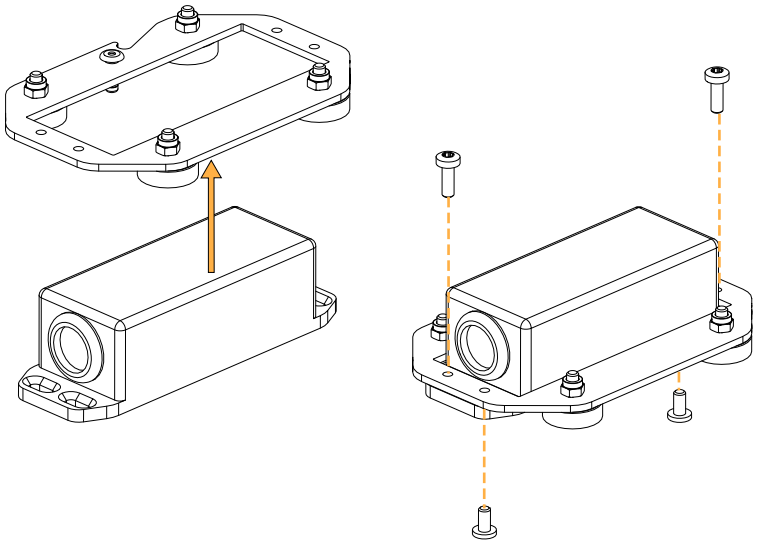
L1-BUMP und CS1-BUMP

L1-BUMP und CS1-BUMP verfügen über eine Platte zur Aufnahme eines Laser-Neigungsmessers mit dem Zubehör des L-Acoustics Tech Toolcase II.

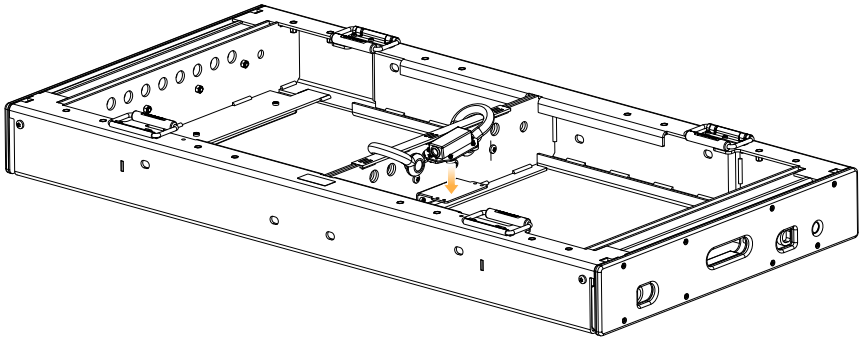
Die Platte kann auf beiden Seiten der Mittelstrebe des L1-BUMP/CS1-BUMP montiert werden.

Mit LASER-MAGPLATE

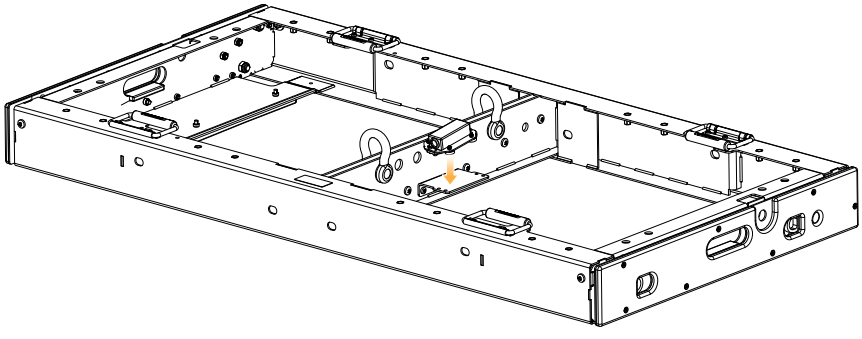
Montieren Sie den Neigungsmesser auf der LASER-MAGPLATE:



Positionieren Sie die magnetische LASER-MAGPLATE auf dem L1-BUMP oder CS1-BUMP:

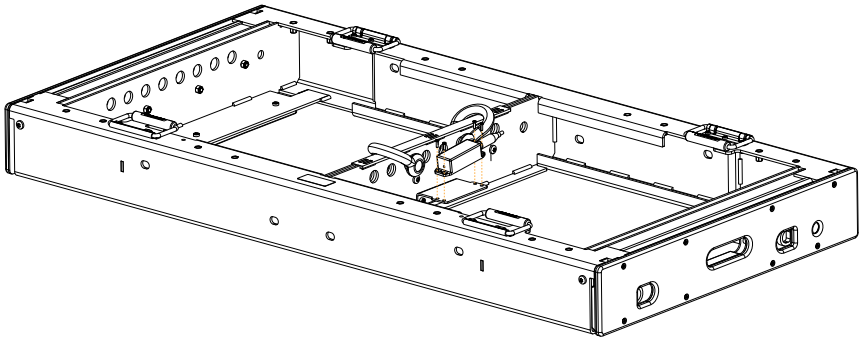


Mit L1-BUMP

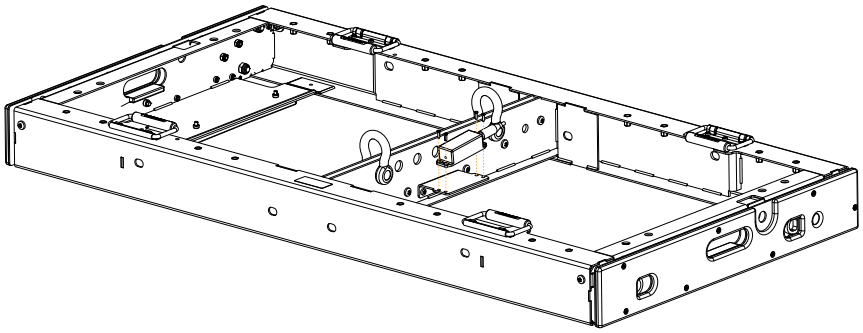


Mit CS1-BUMP

Mit Schrauben



Mit L1-BUMP



Mit CS1-BUMP

L-Acoustics

13 rue Levacher Cintrat – 91460 Marcoussis – Frankreich
+33 1 69 63 69 63 - info@l-acoustics.com

www.l-acoustics.com

L-ACOUSTICS GROUP

Hinweis zur Übersetzung: Diese deutsche Fassung ist eine unverbindliche Übersetzung durch den Händler und dient ausschließlich der Information. Rechtlich bindend ist allein das englische Original von L-Acoustics (CS1 owner's manual (EN) version 3.0, 9. Oktober 2026). Bei Abweichungen gilt das englische Original.