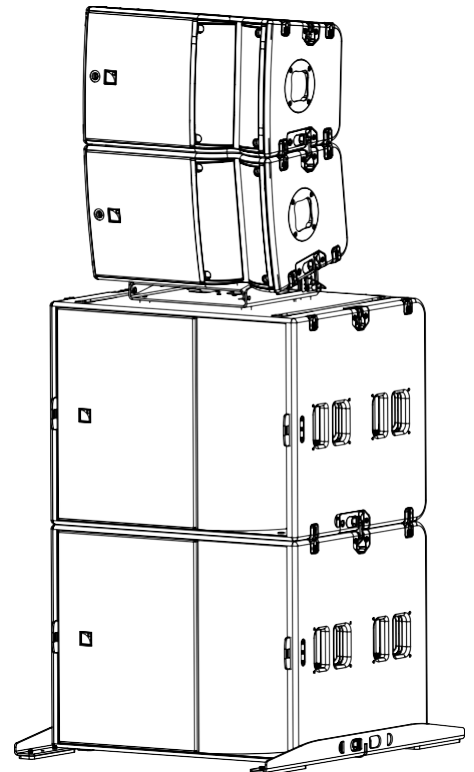
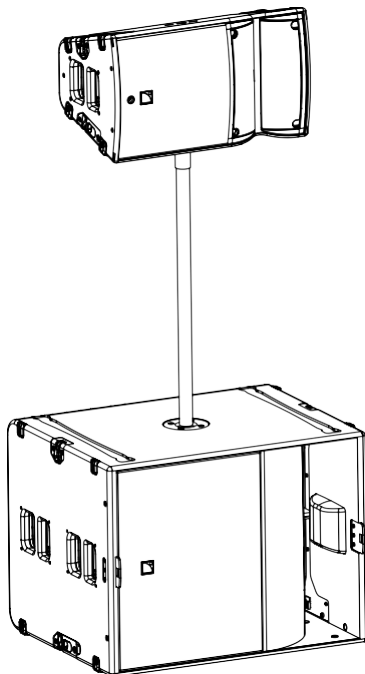
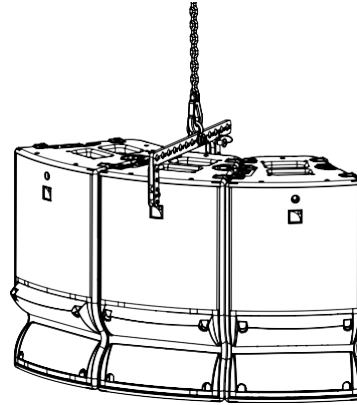
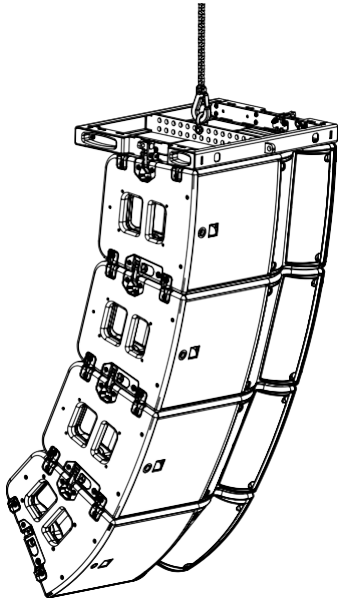


A10



取扱説明書



ドキュメントリファレンス： A10 取扱説明書 バージョン 2.1

配布日：2022年7月27日

© 2022 L-Acoustics. All rights reserved.

本書の一部または全部を、発行者の書面による明示的な承諾なしに、いかなる形式または手段によっても複製または転送することを禁じます。

目次

安全性.....	6
安全上の注意事項.....	6
はじめに.....	8
A10 シリーズ.....	8
このマニュアルの使用方法.....	9
更新履歴.....	10
システムコンポーネント.....	11
電気音響特性.....	14
可動フィン.....	14
指向性.....	16
対称構成.....	18
プリセットの説明.....	19
コネクター.....	20
リギングシステムの説明.....	21
A10 システムのリギング.....	21
エンクロージャー.....	23
A10 Wide/Focus.....	23
KS21.....	24
A10フライングアレイ用リギングエレメント.....	25
A10-BUMP.....	25
A10-RIGBAR.....	27
A10-LIFT.....	29
KS21フライングアレイ用リギングエレメント.....	31
A15-BUMP.....	31
A15-RIGBAR.....	33
スタックアレイ用リギングエレメント.....	35
A-TILT.....	35
KS21-OUTRIG.....	37
K2-JACK.....	38
単体エンクロージャー用リギングエレメント.....	40
A-MOUNT.....	40
X-BAR.....	41
保管および運搬用エレメント.....	43
KS21-CHARIOT.....	43
KS21-PLA.....	44
KS21-COV および KS21-CHARIOTCOV.....	45

機械的安全性	46
スピーカー構成	49
A10 Wide/Focus ラインソース	49
ローエレメントとの組み合わせ	50
A10 Wide/Focus ラインソース エレメント	51
ローエレメントとの組み合わせ	52
A10 Wide/Focus ステージモニター	53
ローレイテンシープリセット	53
ローエレメントとの組み合わせ	54
点検と予防保守	55
予防保守の方法	55
リギング部品の点検	55
機構システムの概要	56
点検基準	63
リギング チェック	68
音響性能の点検	70
リギング手順	74
フライング	74
垂直アレイのフライング	74
A10-BUMP/A10-RIGBARを使用したプルバックの追加	81
A10-LIFTを使用したラジアルアレイのフライング	83
X-BARを使用した単体エンクロージャーのフライング	89
スタッキング	92
A-TILTを使用したKS21上へのA10 Wide/Focusのスタッキング	92
KS21-CHARIOT上へのKS21のスタッキング	96
KS21-CHARIOTへのK2-JACKスタビライザーの取り付け	98
ポールマウント	101
LA アンプリファイド コントローラーへの接続	103
修理メンテナンス	104
工具および消耗品	104
A10 Focus	105
A10 Wide	114

仕様.....	123
付録A：A10-LIFT を使用した場合の推奨構成	140
付録B：A10-BUMPへのLAP-TEQ傾斜計の取り付け	142
付録C：スピーカーケーブルの推奨事項.....	143

安全性

安全上の注意事項



使用前にシステムを点検してください。

使用前には、安全に関する確認および点検を必ず実施してください。

予防保守は少なくとも年に一度実施してください。

対処方法とその時期については、予防保守の項を参照してください。製品の適切な維持管理がなされていない場合、保証が無効となることがあります。

点検中に安全上の問題が検出された場合は、修理保守を行うまで製品を使用しないでください。

次の点を確認してください：リギングシステムの部品または留め具が欠落している、または緩んでいないか。リギングシステムの部品に、曲がり、破損、部品の破損、腐食、ひび割れ、溶接接合部のひび割れ、変形、へこみ、摩耗、穴が見られる。安全に関する注意書きまたはラベルが欠落している。



L-Acoustics により承認されていない機器やアクセサリを組み合わせないでください。

製品に同梱されている関連製品情報の文書をすべて読み、内容を理解した上でシステムを運用してください。



製品を不安定な台車、スタンド、三脚、ブラケット、またはテーブルの上に保管しないでください。



音圧レベルに注意してください

動作中のスピーカーの近くに長時間留まらないでください。

スピーカーシステムは非常に高い音圧レベル（SPL）を発生する可能性があり、演奏者、制作スタッフ、観客に瞬時に永久的な聴覚障害を引き起こす可能性があります。また、中程度の音圧レベルであっても、長時間の音への曝露によって聴覚障害が発生することがあります。

最大音圧レベルおよび曝露時間に関する適用法令・規制を確認してください。



設置には資格を持つ作業者に依頼してください。

本マニュアルに記載されたリギング手法および安全推奨事項に精通した有資格者のみが設置作業を行ってください。

作業者の健康と安全を確保してください。

設置およびセットアップの作業中は、常に保護用ヘルメットと安全靴を着用してください。いかなる状況においても、スピーカー構成体の上に登ってはいけません。

サードパーティ製機器の使用荷重制限（WLL）を遵守してください。

他社製のリギング機器およびアクセサリに関して、L-Acoustics は一切の責任を負いません。吊り下げポイント、チェーンホイスト、その他すべてのリギング用ハードウェアの許容荷重（WLL：Working Load Limit）が守られていることを確認してください。

最大構成と推奨される安全上の注意事項を遵守してください。

安全確保のため、本マニュアルに記載された最大構成を厳守してください。L-Acoustics の安全推奨事項に準拠しているかどうかを確認するには、Soundvision 上でシステムをモデリングし、「メカニカル データ」セクションに記載された警告を参照してください。

スピーカーをフライングする際は注意してください。

製品の設置または吊り上げ前に、各部品が隣接する部品に確実に固定されていることを確認してください。吊り上げ作業中、製品の下に人がいないことを常に確認してください。設置作業中は、製品から目を離さないでください。

L-Acoustics は、原則として常に二次的セーフティの使用を推奨しています。

スピーカーアレイのグラウンドスタックを行う際は、十分に注意してください。

スピーカーアレイを不安定な地面や表面の上に積み重ねないでください。アレイを構造物、プラットフォーム、またはステージの上に積み重ねる場合は、必ずその構造物がアレイ全体の重量に耐えられることを確認してください。

一般原則として、L-Acoustics は常にセーフティストラップの使用を推奨します。

落下物の危険

製品またはアッセンブリーに固定されていない物がないことを確認してください。

転倒の危険

製品またはアッセンブリーを移動する前に、すべてのリギング用アクセサリを取り外してください。

風による動的荷重の影響を考慮してください。

スピーカーアッセンブリーを屋外に設置する場合、風によってリギング部品や吊り点に動的なストレスがかかることがあります。風力が 6 bft（ボーフォート風力階級）を超える場合は、製品またはアッセンブリーを降ろすか、固定してください。



意図された用途

本システムは、専門的な用途において訓練を受けた技術者による使用を目的としています。



L-ACOUSTICSでは技術の進化と規格の変更に伴い事前の予告なしに製品の仕様変更や書類の内容変更を行う場合があります。

最新の文書やソフトウェアアップデートを取得するには、定期的に www.l-acoustics.com をご確認ください。



長期にわたる過酷な環境への曝露は、製品に損傷を与える可能性があります。

詳細については、ウェブサイトに掲載されている**製品の耐候性**に関するドキュメントを参照してください。



製品のメンテナンスを行う前に、このドキュメントの点検と予防保守セクションをお読みください。



高度なメンテナンスについては、販売代理店にお問い合わせください。

許可されていないメンテナンスを行うと、製品保証が無効になります。



このマークは、EU圏内でこの製品を他の家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。不適切な廃棄によって環境や人体に害を及ぼす可能性を防ぐために、本製品は責任を持ってリサイクルし、資源の持続的な再利用を促進してください。使用済み製品の返却にあたっては、回収システムを利用するか、製品を購入した販売店にご相談ください。その販売店が環境に配慮した方法でのリサイクルを手配することができます。



はじめに

A10 シリーズ

Aシリーズの A10は 最大スロー距離 35 mをカバーする、ミディウムスローのアプリケーションのために開発されました。多機能なファミリーには、A10 FocusとA10 Wideがあり、異なるカバレッジ特性を持つパッシブ10インチシステムの A10 Focus と A10 Wide が含まれます。A10 は、縦または横方向のラインソースとして組み合わせてフライングまたはスタッキング可能であり、単体ではカバレッジを可変できるポイントソースとして使用できます。

A10は、2種類のエンクロージャーカバレッジオプション（10° または 30°）、ユーザーが可変できるウェーブガイド指向性（70°、110°、または 90°非対称）を提供する Panflex、ならびに縦横いずれの設置にも対応するアクセサリーにより、あらゆる観客エリアの形状に柔軟に対応します。

A10 の設置は単一のプリセットだけで、Panflex の構成にかかわらず、A10 の両モデルに対して優れたプラグアンドプレイ性能を提供するよう最適化されています。さらに、L-Acoustics のソフトウェア最適化ツールを用いることで、パフォーマンスを強化することも可能です。

単体で使用する場合も、ボーカル補強や低域の必要性が低い軽音楽に理想的な帯域幅を提供し、大規模システムを補うフィルとしても優れたサイズ対 SPL 比を実現します。音響的につながりの良いKS21サブウーハーと組み合わせることで、低域を強化し、周波数帯域を拡張することができます。

A10 シリーズは非常に拡張性の高いシステムであり、あらゆる用途に対応します。メインシステムとして様々なアプリケーションでコンサートレベルのパフォーマンスを提供できるほか、より大規模なL-Acousticsソリューションのフィルやディレイシステムとしても機能します。

このマニュアルの使用方法

A10 オーナーズマニュアルは、A10 システムの設計、実装、予防保守および修理保守に関わるすべての方を対象としています。本マニュアルは、以下の手順に従って使用してください。

1. 技術的な概要を確認し、すべてのシステム要素、その機能、および互換性について把握してください。

- [電気音響特性](#) (p.14)
- [リギングシステムの説明](#) (p.21)

2. システム構成を準備してください。機械的制限および利用可能な音響構成を考慮してください。


- [機械的安全性](#) (p.46)
- [スピーカー構成](#) (p.49)

3. システムをリギングする前に、必須検査および機能チェックを実施してください。

- [点検と予防保守](#) (p.55)

4. システムを設置するには、段階的なリギング手順に従い、配線図を参照してください。

- [リギング手順](#) (p.74)
- [LA アンプリファイド コントローラーへの接続](#) (p.103)

 [修理メンテナンス](#) (p.104) のセクションでは、エンドユーザーに許可された操作のみを記載しています。これ以外の操作を行うと、危険な状況にさらされる可能性があります。高度なメンテナンスについては、販売代理店にお問い合わせください。

L-ACOUSTICSでは技術の進化と規格の変更に伴い事前の予告なしに製品の仕様変更や書類の内容変更を行う場合があります。最新の文書やソフトウェアアップデートを取得するには、定期的に www.l-acoustics.com をご確認ください。

連絡先

高度な修理メンテナンスに関する情報は：

- 認定プロバイダーまたは販売代理店にお問い合わせください。
- 認定プロバイダーについては、L-Acoustics カスタマーサービス：customer.service@l-acoustics.com (EMEA/ APAC), laus.service@l-acoustics.com (アメリカ)。

記号

本書では以下の記号を使用しています：



この記号は「人体への危害」や「製品へのダメージ」の潜在的な危険性を示します。
また、製品の安全な設置または操作を確実にを行うために厳守すべき指示があることも示します。



この記号は、製品の正しい設置または操作を確実にを行うために厳守すべき指示があることを示します。



この記号は、補足情報または任意の指示を示します。

更新履歴

バージョン	公開日	変更点
1.0	2019年10月	初版発行
1.1	2020年1月	<ul style="list-style-type: none"> 点検と予防保守のセクションを追加 修理メンテナンスのセクションを追加
2.0	2021年10月	<ul style="list-style-type: none"> KS21の修理メンテナンスを削除（KS21取扱説明書に統合） Soundvision 3.6.0 のリリースに伴い、プルバック構成に関する最大制限を変更。 機械的安全性 (p.46) を参照
2.1	2022年7月	<ul style="list-style-type: none"> リギングアクセサリを使用しないKS21スタック時の最大制限値を変更 K2-JACKを装着したKS21-CHARIOT上のKS21最大制限値を追加。機械的安全性 (p.46) を参照 ステージモニター構成用のプリセット [A10_MO] を追加 A10 Wide/Focus ステージモニター (p.53)を参照

システムコンポーネント

スピーカーエンクロージャー

A10 Focus	2ウェイ パッシブ定曲率 WST® 10° エンクロージャー：10" LF + 2.5" HF ダイアフラム
A10 Wide	2ウェイ パッシブ定曲率 WST® 30°エンクロージャー：10" LF + 2.5" HF ダイアフラム
KS21	ハイパワーコンパクトサブウーハー：1 × 21"

パワリングおよびドライブシステム

LA4X / LA8 / LA12X DSP、プリセット ライブラリ、およびネットワーク機能を備えたアンプリファイド コントローラー



操作手順については、LA4X / LA8 / LA12X の取扱説明書を参照してください。

ラック

LA-RAK II AVB	LA12Xを3台、電源分配用のLA-POWER II、オーディオおよびネットワーク分配用のLA-PANEL II、そしてAVB分配用のLS10を2台収容したツーリングラック。
---------------	---

ケーブル

SP ケーブル	SpeakON スピーカーケーブル (4 極 4 mm ² ゲージ) 用途に合わせて、SP.7 (0.7 m)、SP5 (5 m)、SP10 (10 m)、SP25 (25 m) の長さが用意されています。
SP-Y1	パッシブ・エンクロージャー2台用のブレイクアウト ケーブル (2.5 mm ² ゲージ) 4極 SpeakONから2極 SpeakON x 2へ分岐。CC4FPアダプターが付属します。
DO ケーブル	PA-COM スピーカーケーブル (8 極 4 mm ² ゲージ) 用途に合わせて、DO.7 (0.7 m)、DO.10 (10 m)、DO.25 (25 m) の長さが用意されています。
DOSUB-LA8	パッシブ・エンクロージャー4台用のブレイクアウト ケーブル (4 mm ² ゲージ) 8極 PA-COM から 2極 SpeakON x 4へ分岐。



本書で、エンクロージャーとLAアンプリファイドコントローラーの接続方法について説明しています。

モジュレーションケーブルおよびネットワークを含む、ケーブル配線全体に関する詳細な手順については、LA4X / LA8 / LA12X の取扱説明書を参照してください。。

リギングエレメント

A10-BUMP	A10 用の垂直設置用フライングフレーム
A10-LIFT	A10用水平設置用リギングエレメント
A10-RIGBAR	A10用リギングバーおよびプルバック
A-TILT	A15 または A10をKS21の上にスタックするためのリギングエレメント
A15-BUMP	A15 および KS21用の垂直設置用フライングフレーム
A15-RIGBAR	A15 または KS21用のリギングバーおよびプルバック用バー
KS21-OUTRIG	KS21用 アウトリガー
A-MOUNT	A15およびA10用のポールマウントアダプター
X-BAR	スピーカー1台用のリギングバー
K2-JACK	K2-CHARIOT用チルト調整スクリュージャッキ 4個とバーのセット
CLAMP250	最大荷重250 kg に対応したクランプ

LA-SLING2T 吊り上げ用チェーン（DIN EN 818-4準拠）、二又、8 mm

運搬用アクセサリ

L-Case 2Uサイズ機器の運搬および保護用ケース
 KS21-CHARIOT 最大3台のKS21を積載可能な運搬用台車
 KS21-PLA 1台のKS21用取り外し可能フロント ドーリー
 KS21-COV 1台のKS21用保護カバー
 KS21-CHARIOTCOV KS21-CHARIOTに積載された2台または3台のKS21用保護カバー

ソフトウェア・アプリケーション

Soundvision 3Dアコースティックとメカニカル モデリング ソフトウェア
 LA Network Manager アンプリファイド コントローラーのリモート制御と監視用ソフトウェア



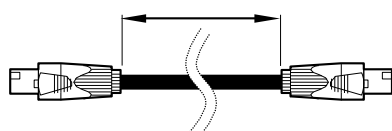
Soundvision のヘルプを参照してください。。

LA Network Managerのヘルプを参照してください。。

システムコンポーネント図

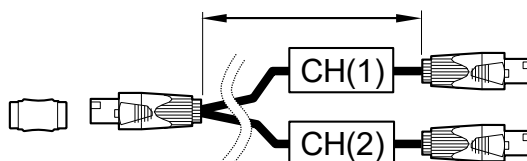
ケーブル

0.7 m / 5 m / 10 m / 25 m
 2.3 ft / 16.4 ft / 32.8 ft / 82 ft



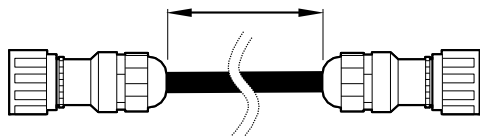
SP ケーブル

1 m / 3.3 ft



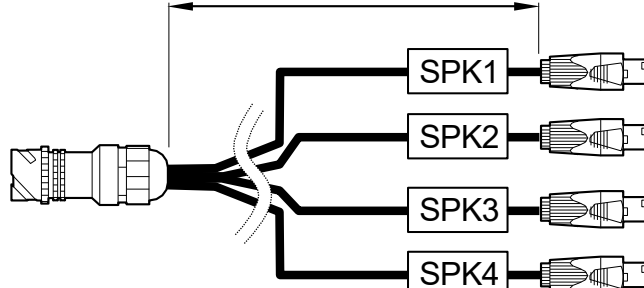
SP-Y1

0.7 m / 10 m / 25 m
 2.3 ft / 32.8 ft / 82 ft



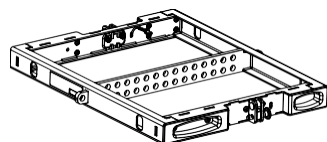
DO ケーブル

5 m / 16.4 ft

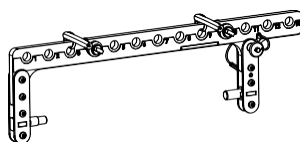


DOSUB-LA8

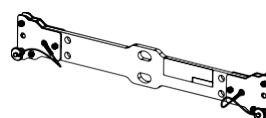
リギング アクセサリ



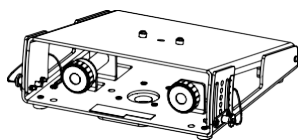
A10-BUMP



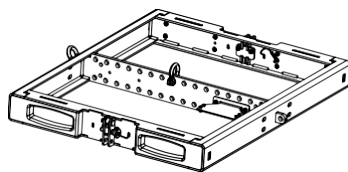
A10-LIFT



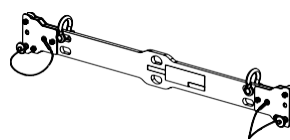
A10-RIGBAR



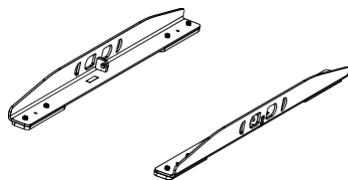
A-TILT



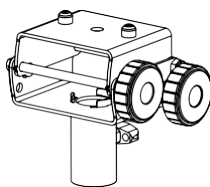
A15-BUMP



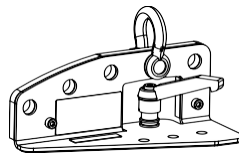
A15-RIGBAR



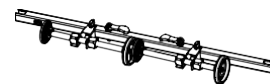
KS21-OUTRIG



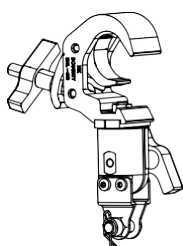
A-MOUNT



X-BAR



K2-JACK

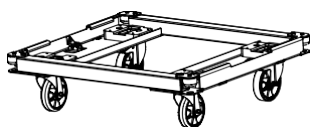


CLAMP250

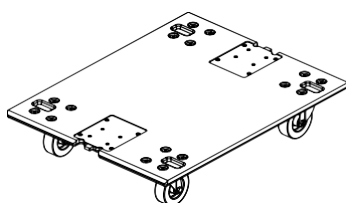


LA-SLING2T

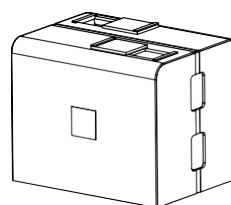
運搬用アクセサリ



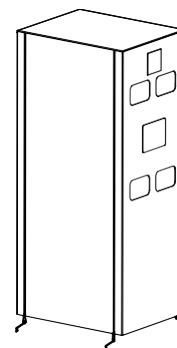
KS21-CHARIOT



KS21-PLA



KS21-COV



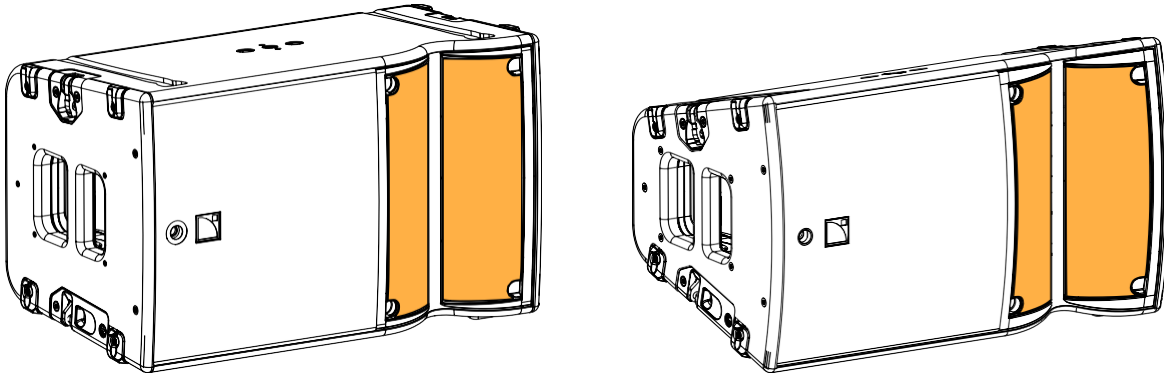
KS21-CHARIOTCOV

電気音響特性

可動フィン

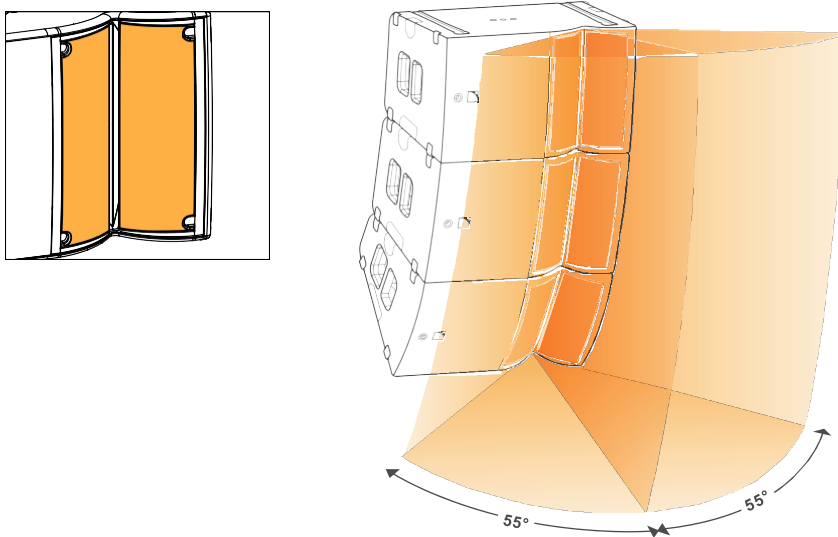
A10 Focus および A10 Wide には、ウェーブガイドの指向性を次の4段階から選択できる L-Fins が装備されています：110° / 70° の対称指向、90° の非対称指向（35°/55° または 55°/35°）

これらすべての指向性設定に対して、同一の [A10] プリセット を使用します。



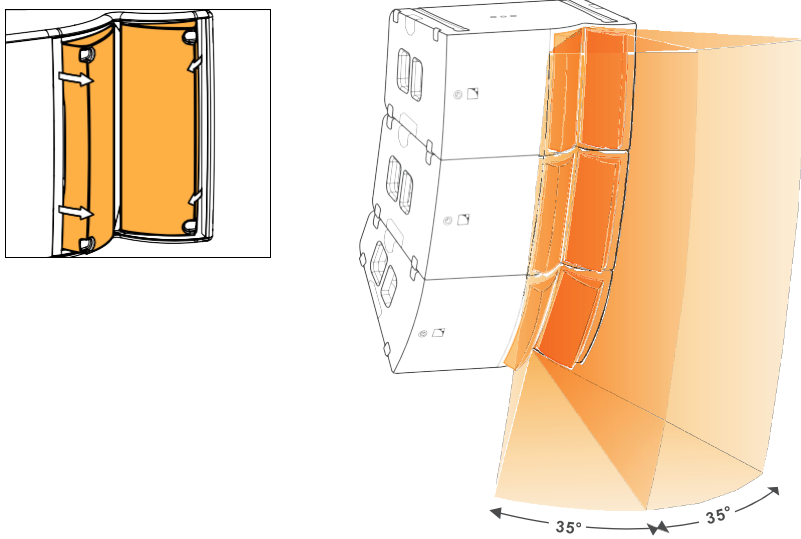
A10 Focus および A10 Wide は、ラインソース内で異なる指向性設定を組み合わせることで、SPLマッピングとスローイング能力が向上します。

110°構成



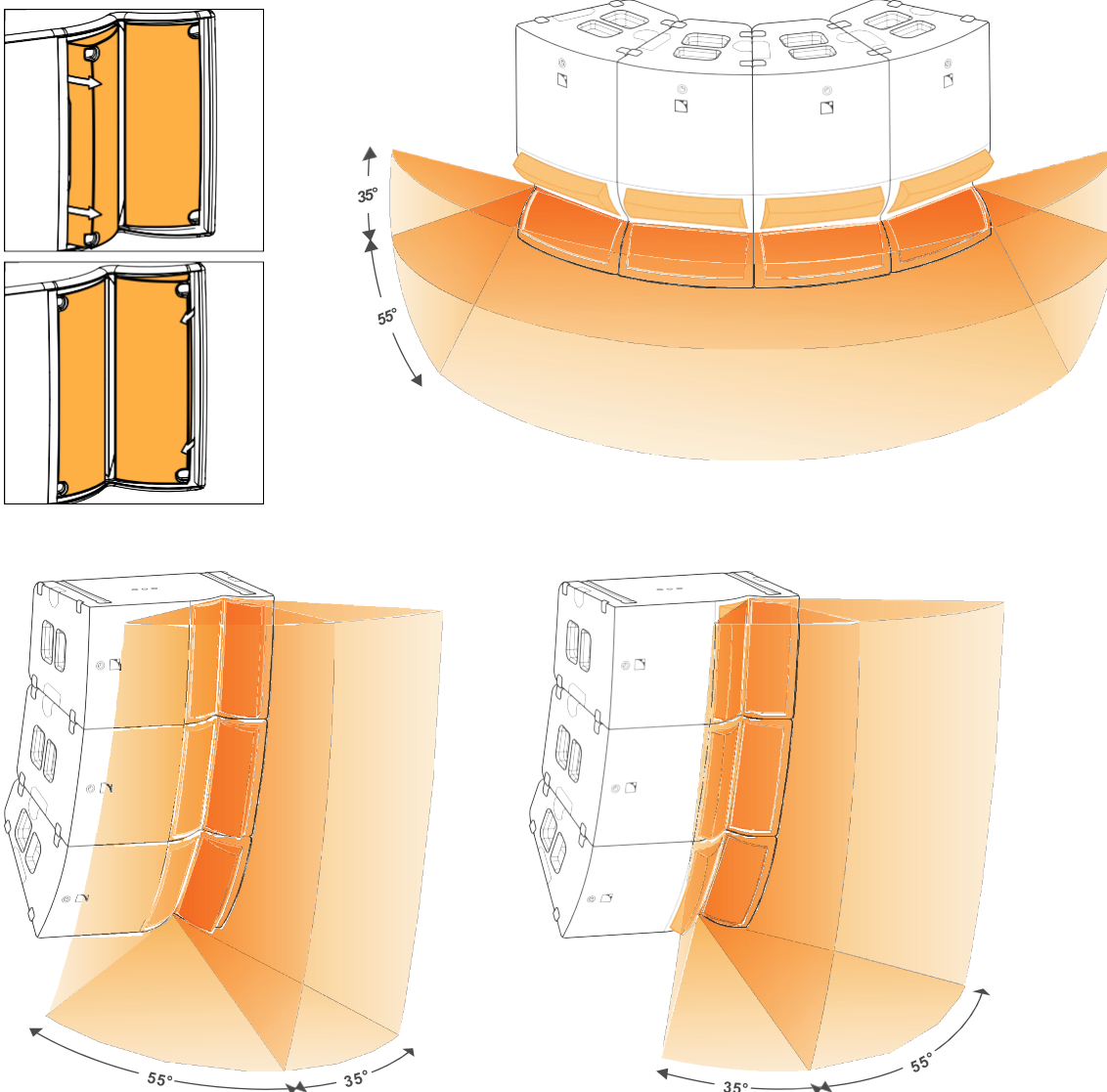
70° 構成

フィンを35°の位置に設定すると、軸上（2 kHz以上）でさらに2 dBの音圧が得られます。

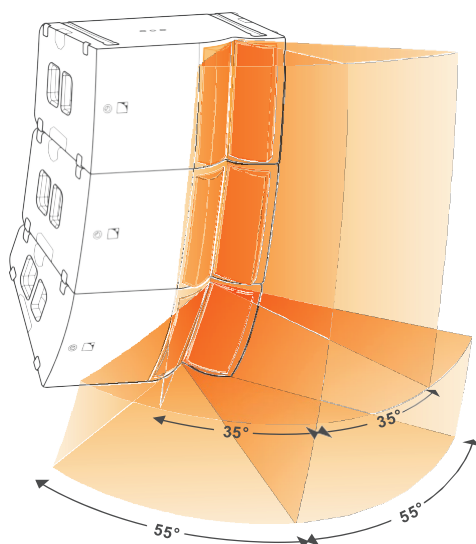


90° 構成

フィンを90°の位置に設定すると、軸上（2 kHz以上）でさらに1 dBの音圧が得られます。



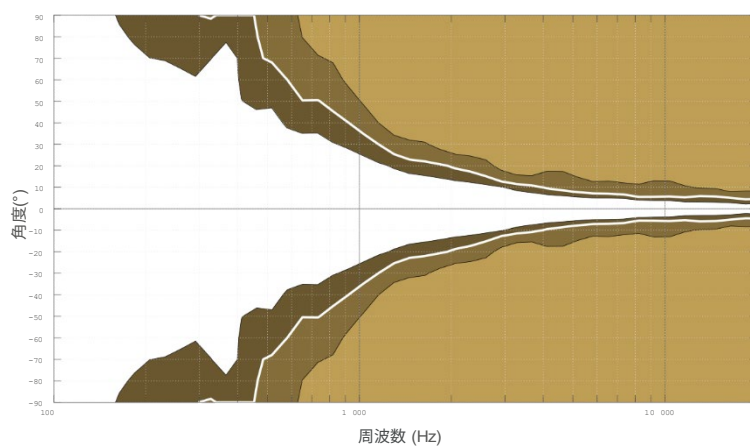
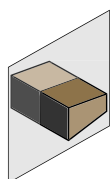
ミックス構成



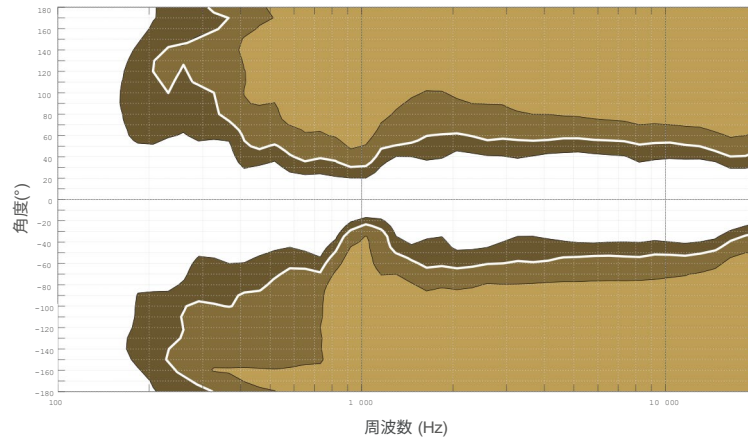
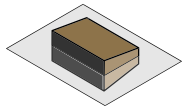
指向性

A10 Focus

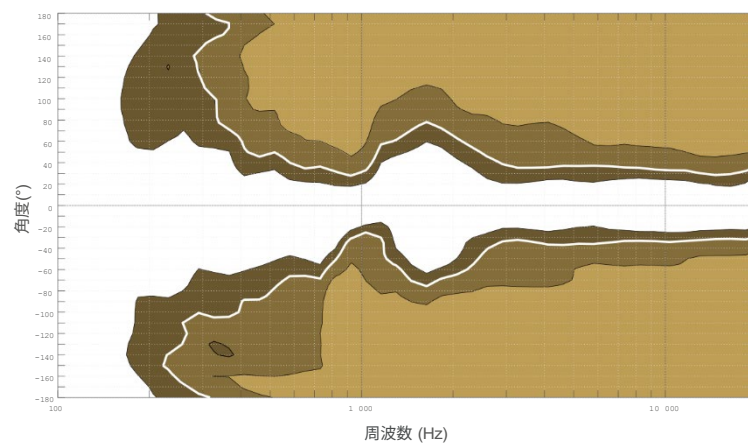
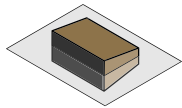
A10Focus は、エンクロージャーの指向性パターンとして 10°、フィンの設定に応じた、ウェーブガイドの指向性パターンとして 70° / 110° の対称型または 90° の非対称型（-6 dB）を生成します。



1 台の A10 Focus（垂直面）の指向角度図。-3 dB、-6 dB、-12 dB の等音圧を線で描画。



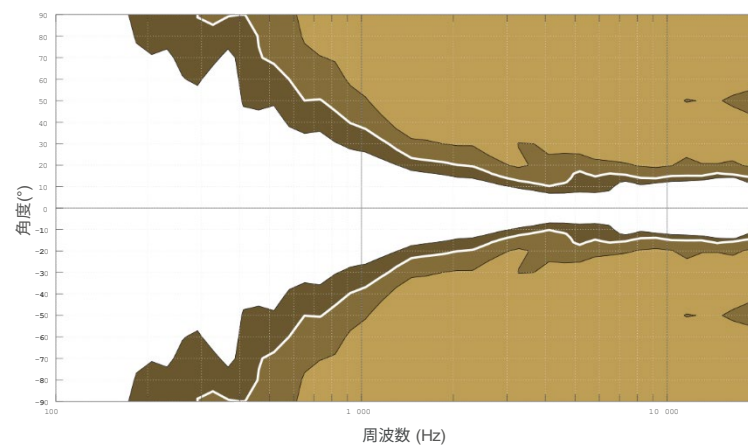
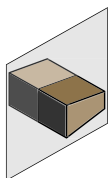
フィン設定を 110° にした1 台の A10 Focusの指向角度図。-3 dB、-6 dB、-12 dB の等音圧を線で描画。



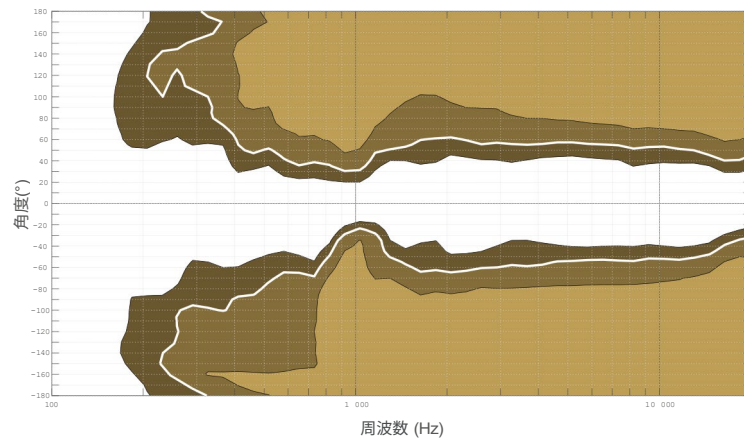
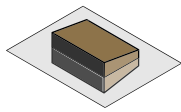
フィン設定を 70° にした1 台の A10 Focusの指向角度図。-3 dB、-6 dB、-12 dB の等音圧を線で描画。

A10 Wide

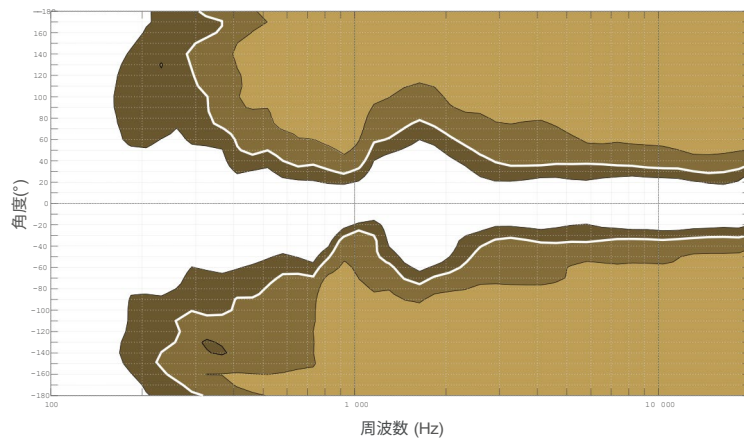
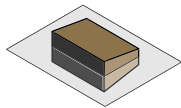
A10 Wide は、エンクロージャーの指向性パターンとして 30°、フィンの設定に応じた、ウェーブガイドの指向性パターンとして 70° / 110° の対称型または 90° の非対称型（-6 dB）を生成します。



1 台の A10 Wide（垂直面）の指向角度図。-3 dB、-6 dB、-12 dB の等音圧を線で描画。



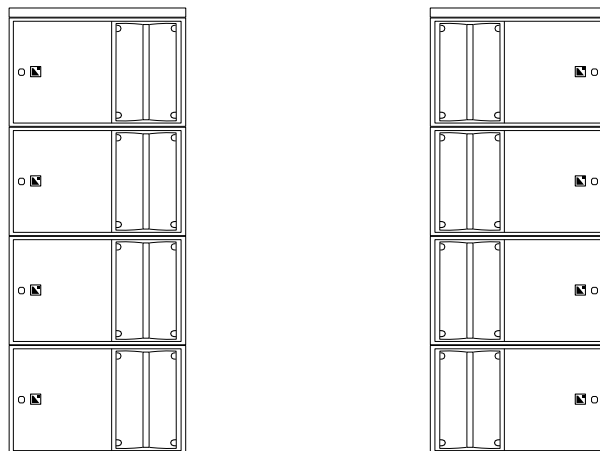
フィン設定を 110° にした1 台の A10 Wideの指向角度図。 -3 dB、-6 dB、-12 dB の等音圧を線で描画。



フィン設定を 70° にした1 台の A10 Wide の指向角度図。 -3 dB、-6 dB、-12 dB の等音圧を線で描画。

対称構成

A10 のリギング システムは、ステレオ用途において完全に対称な構成を可能にするよう設計されています。



プリセットの説明

[A10]

出力	チャンネル	ルーティング	ゲイン	ディレイ	極性	ミュート
OUT 1	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 2	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 3	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 4	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON

[A10_FI] [A10_MO]

出力	チャンネル	ルーティング	ゲイン	ディレイ	極性	ミュート
OUT 1	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 2	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 3	PA	IN B	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 4	PA	IN B	0 dB	0 ms	+	ON

[KS21_100]

出力	チャンネル	ルーティング	ゲイン	ディレイ	極性	ミュート
OUT 1	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 2	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 3	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 4	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON

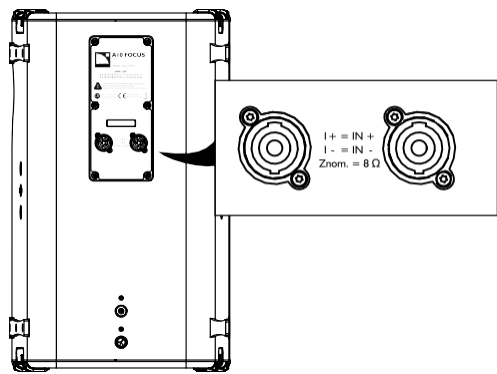
[KS21_100_C] [KS21_100_Cx]

スピーカー エLEMENT	出力	チャンネル	ルーティング	ゲイン	ディレイ	極性	ミュート
SR	OUT 1	SR	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
SB	OUT 2	SB					ON
SB	OUT 3	SB					ON
SB	OUT 4	SB					ON

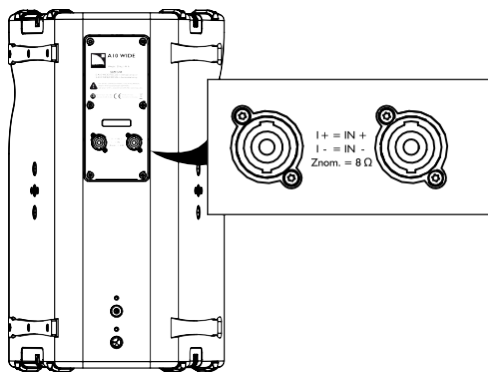
コネクター



SpeakONコネクターは、IN コネクターまたは LINK コネクターとして相互に使用できます。



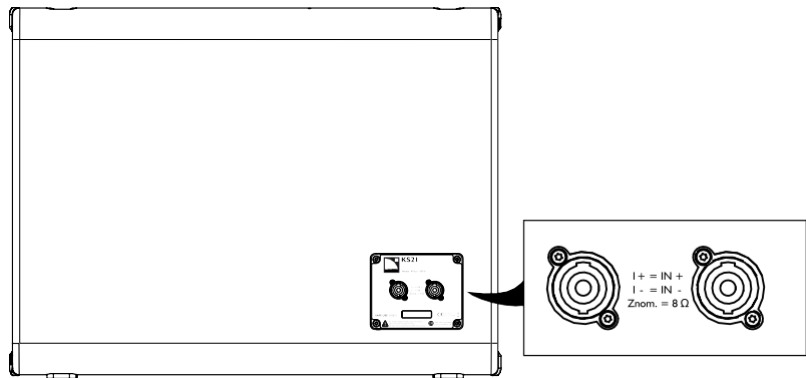
A10 Focus
2 × 4 極 speakON



A10 Wide
2 × 4 極 speakON

L-Acoustics 2 ウェイ パッシブ エンクロージャーの内部ピン配列

SpeakON 端子	1 +	1 -	2 +	2 -
トランスデューサー用コネクター	+	-	結線なし	結線なし



KS21
2 × 4 極 speakON

L-Acoustics サブウーハーの内部ピン配列

SpeakON 端子	1 +	1 -	2 +	2 -
トランスデューサー用コネクター	LF +	LF -	結線なし	結線なし

リギングシステムの説明

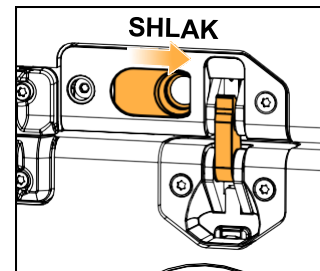
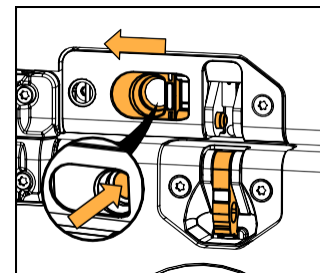
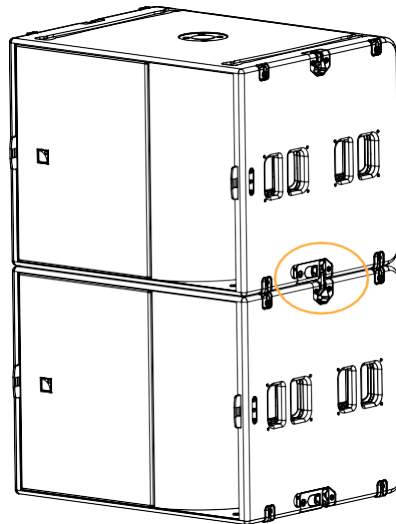
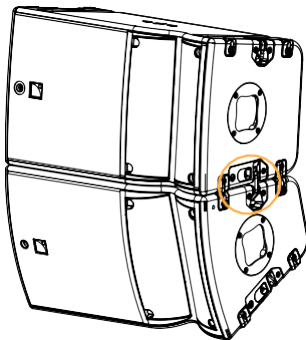
A10 システムのリギング

A10 Wide/FocusおよびKS21は、以下の2つの要素で構成される共通のリギングシステムを採用しています：

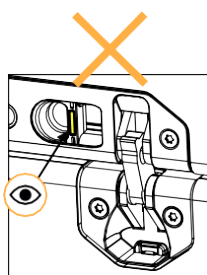
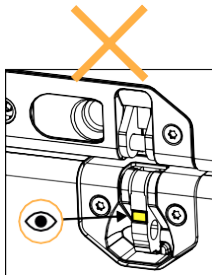
- 回転式リギングアーム
- スプリング式ロックピン



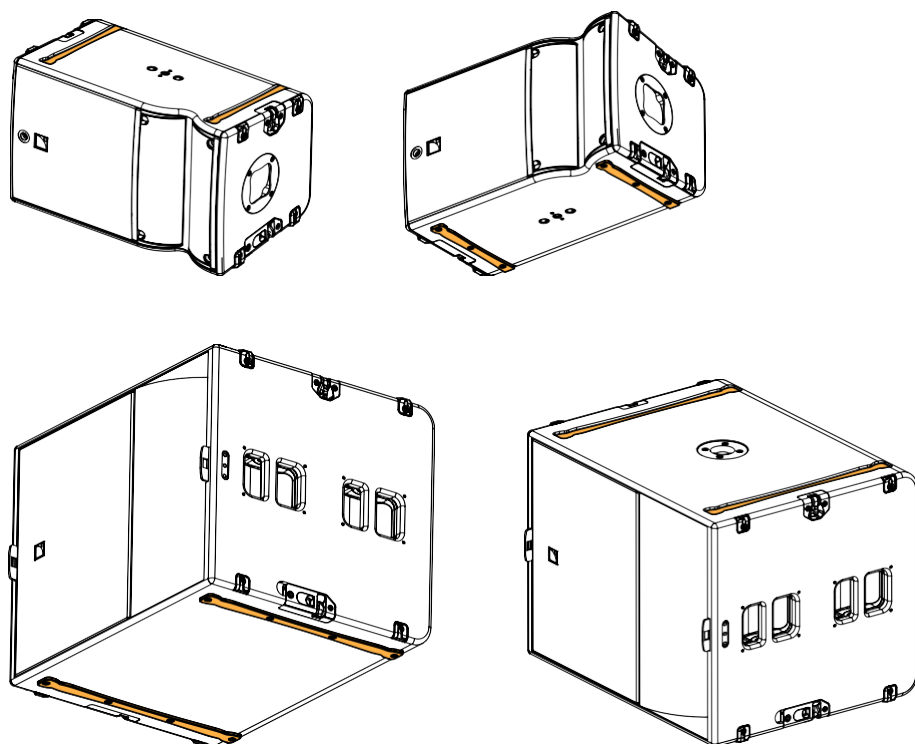
スプリング式ロックピンのロックを解除するには、ピンを押し込みながらスライドさせます。



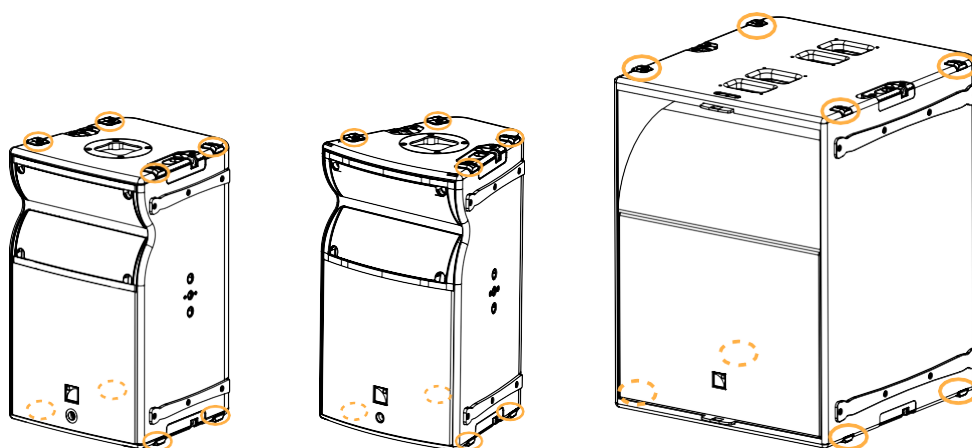
リギング部品には黄色の安全ラベルが付いており、安全にロックされていない状態ではこのラベルが見えるようになっています。



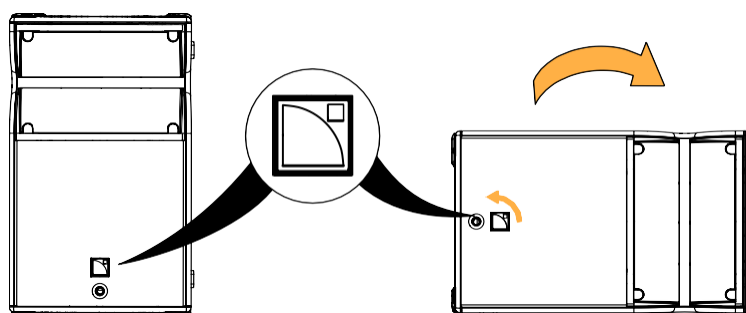
各エンクロージャーの底面には2本のグラウンドランナーが、天面にはそれに対応する2本のトラックが備わっています。



8つのコーナーストップは、運搬や設置作業中にサイドパネルを保護します。



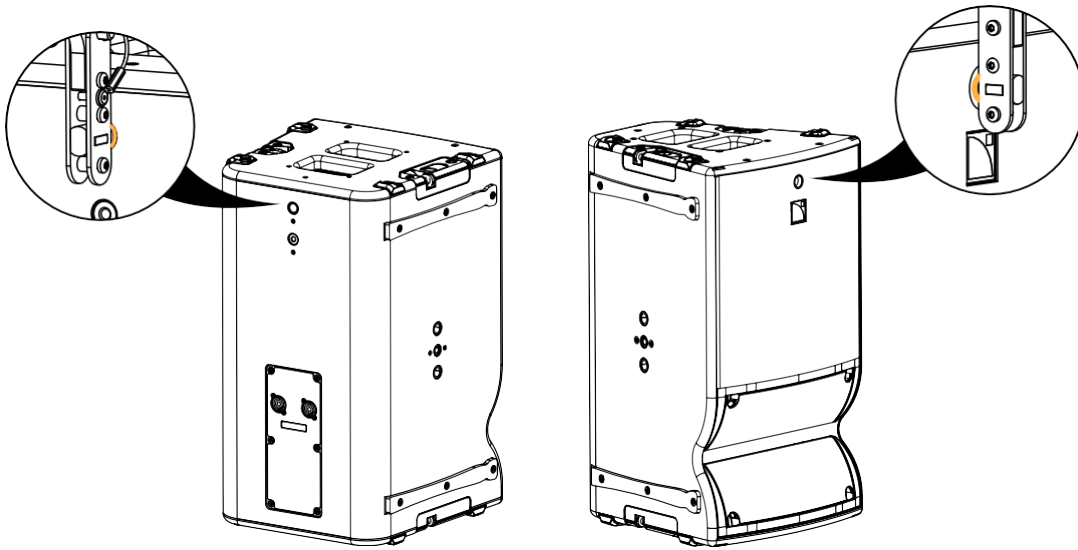
エンクロージャー前面のロゴは、あらゆる設置構成に合わせて回転させることができます。



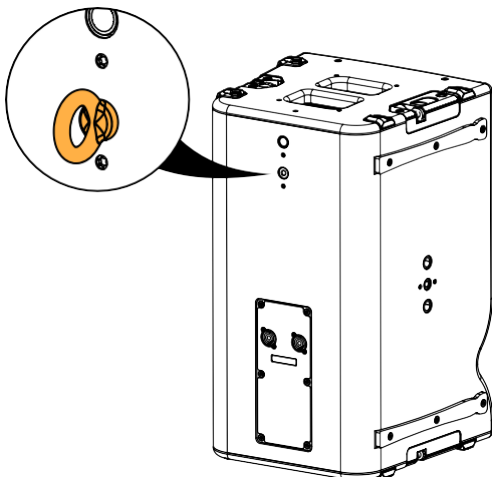
エンクロージャー

A10 Wide/Focus

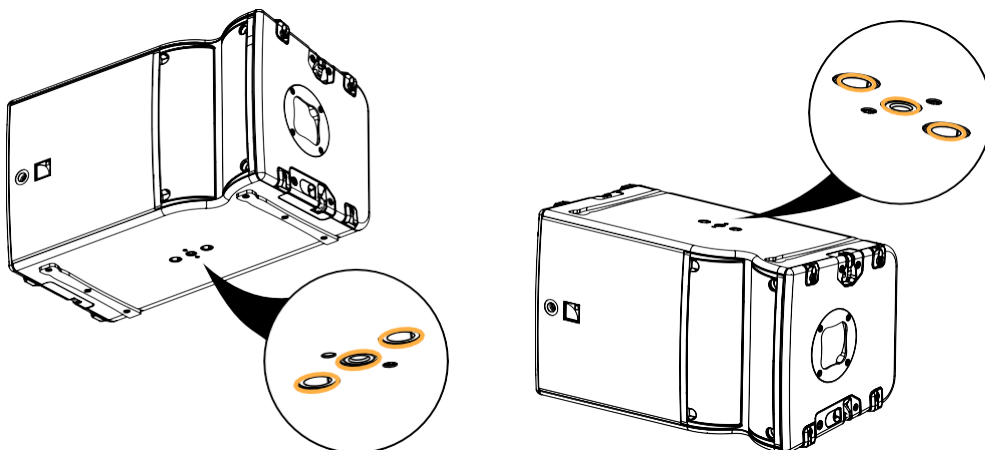
A10 Wide/Focusは、[A10-LIFT](#) (p.29) を使用してラジアルアレイを構成するための差し込み部を 2 か所備えています。



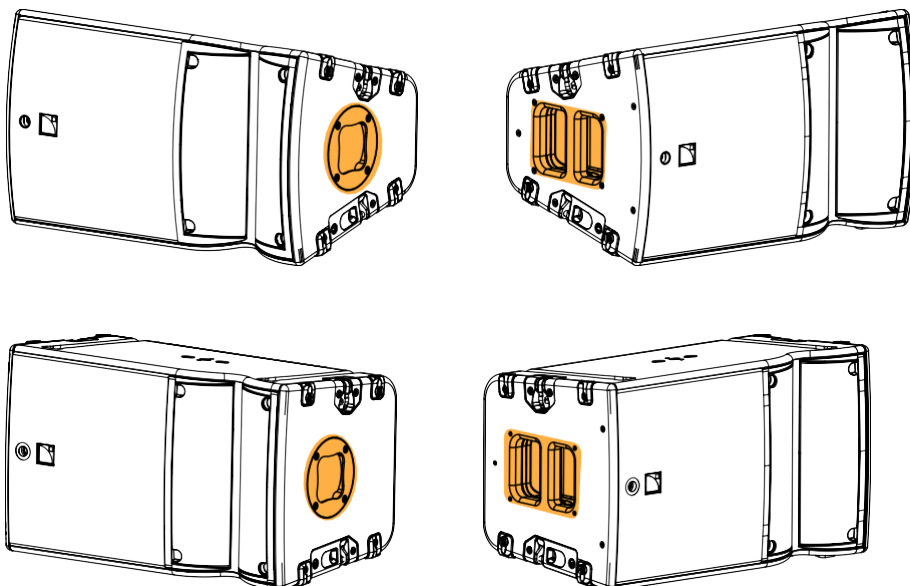
DIN580 に準拠した M8 ねじ込みインサートが 1 か所設けられており、二次安全対策が可能です。



差し込み部 2 か所とインサート 1 か所の 2 セットを使用することで、単体エンクロージャーまたは小規模なアレイのフライング、スタッキング、ポールマウントが可能です。これにはそれぞれ、[X-BAR](#) (p.41)、[A-TILT](#) (p.35)、[A-MOUNT](#) (p.40) を使用します。



運搬および組み立て作業用に、2つのハンドルが備わっています。



KS21

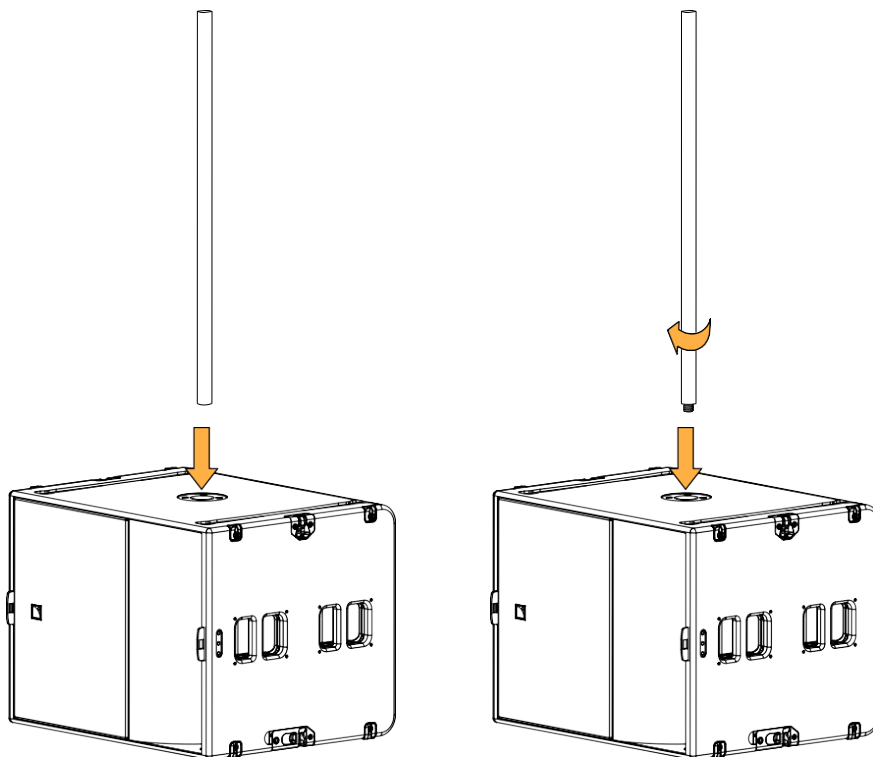
KS21は、M20×150インサートを備えた35mmポールソケットを備えています。



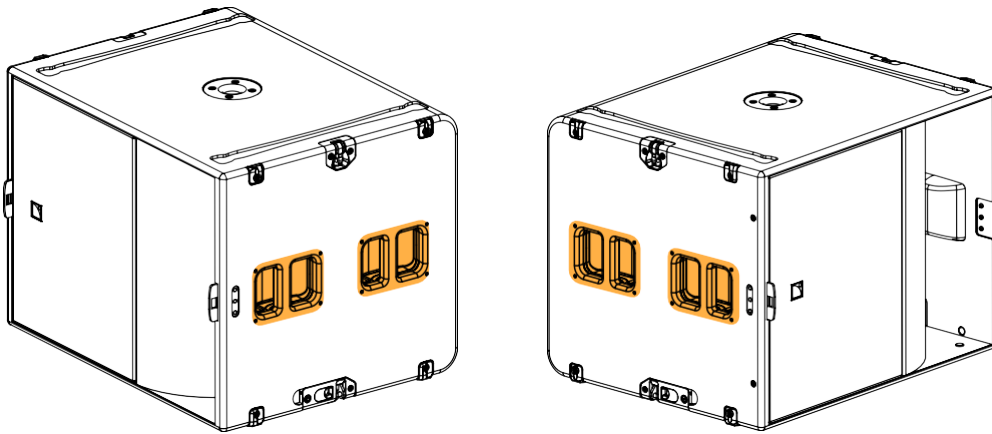
直径35 mmのポールを使用してください。

ポールはネジなしタイプ、またはM20ネジ付きタイプのいずれも使用可能です。

他のサイズのポールを使用する場合は、K&Mの21329アダプターなど、K&M www.k-m.de/en で入手可能なアダプターを使用してください。



運搬用に4つのハンドルが備わっています。



KS21専用シャリオットおよび台車用ボード

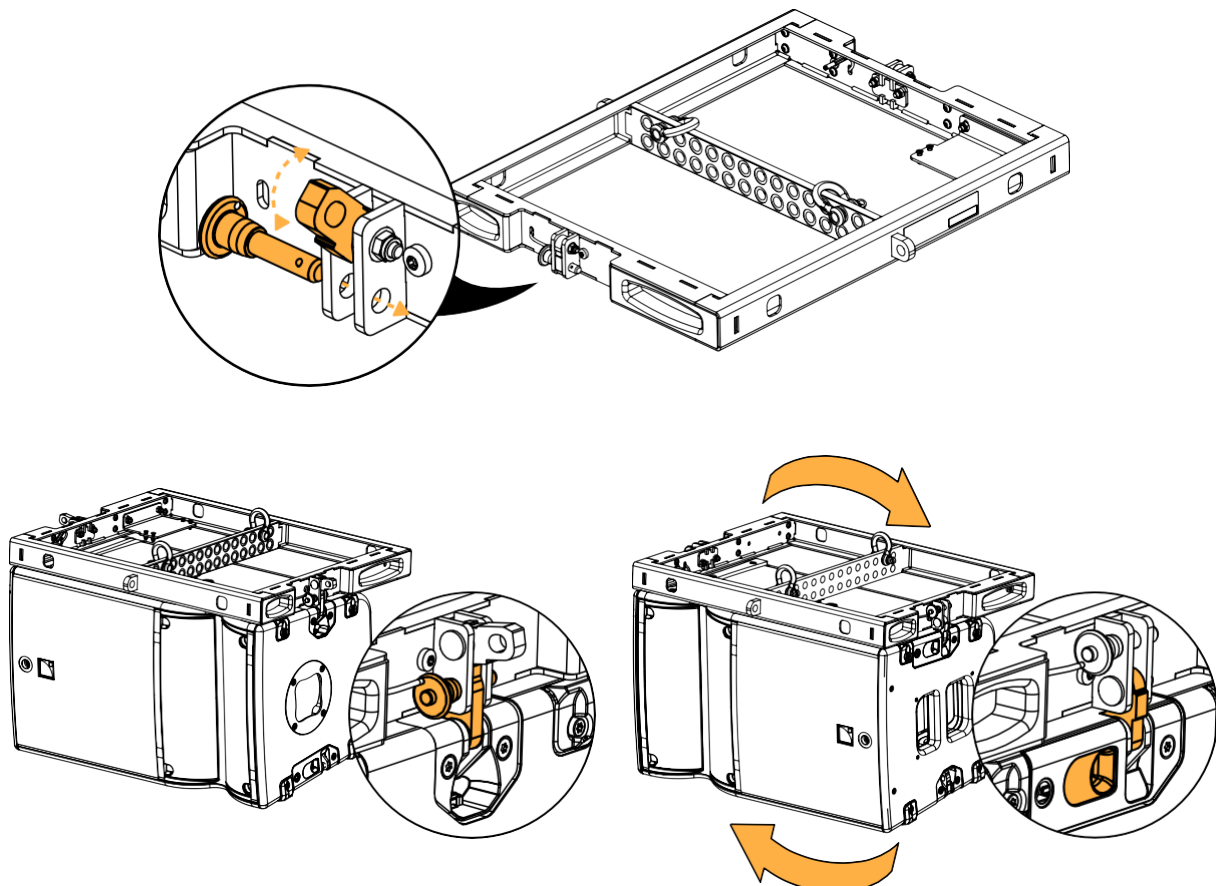
KS21は、L-Acoustics KS21-CHARIOTおよびKS21-PLAとのみ併用するように設計されています。他の機器と併用すると、不安定になり、怪我をする可能性があります。

A10フライングアレイ用リギングエレメント

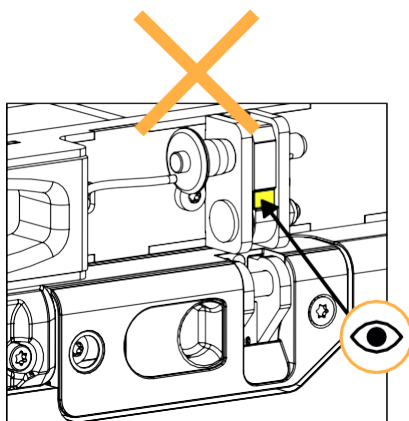
A10-BUMP

A10-BUMP は、A10 Wide/Focus の垂直アレイをフライングするためのリバーシブル・リギングフレームです。

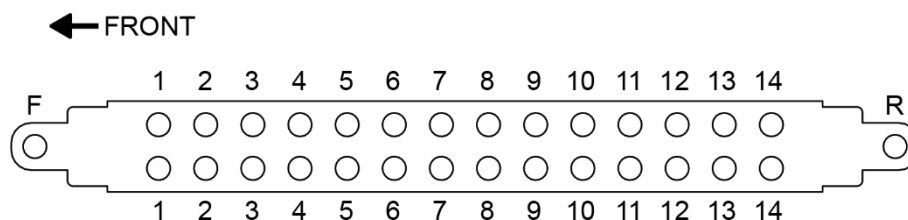
A10-BUMPは、左右の A10 Wide/Focusのリギングシステムに適合するように、回転式リギングアームとボールロックピンを備えています。



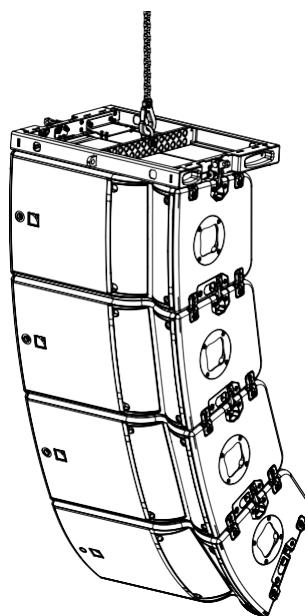
リギングアームには黄色の安全ラベルが貼られており、アームの使用時に 正しく接続されていないことが分かるようになっています。



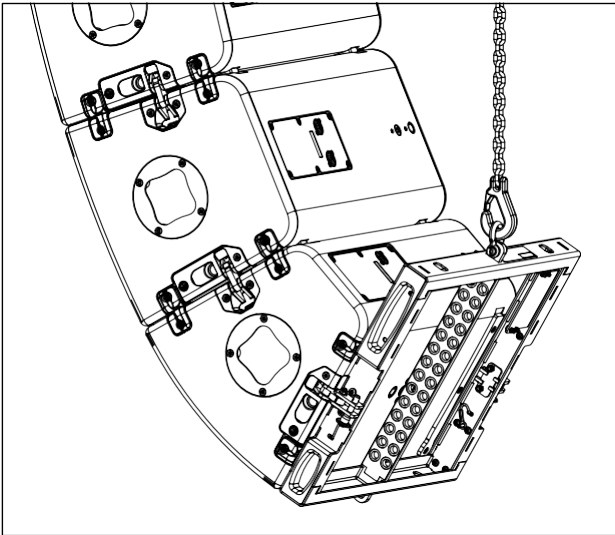
サイトアングルを調整するための複数のピックアップポイントが用意されています。両側に 14 カ所、前方に 1 カ所 (F)、後方に 1 カ所 (R) のピックアップポイントがあり、WLL 1t の $\varnothing 12$ mm シャックル (2 個付属) および CLAMP250 と互換性があります。



A10-BUMP は、A10 Wide/Focus の垂直アレイを 1 点または 2 点吊りでフライングするためのメインのリフティングアクセサリーとして使用できます。



A10-BUMPをアレイの最下部に固定し、後方ピックアップポイント（R）を使用することでプルバック構成として固定することも可能です。プルバックには、[A10-RIGBAR](#) (p.27) を使用することもできます。

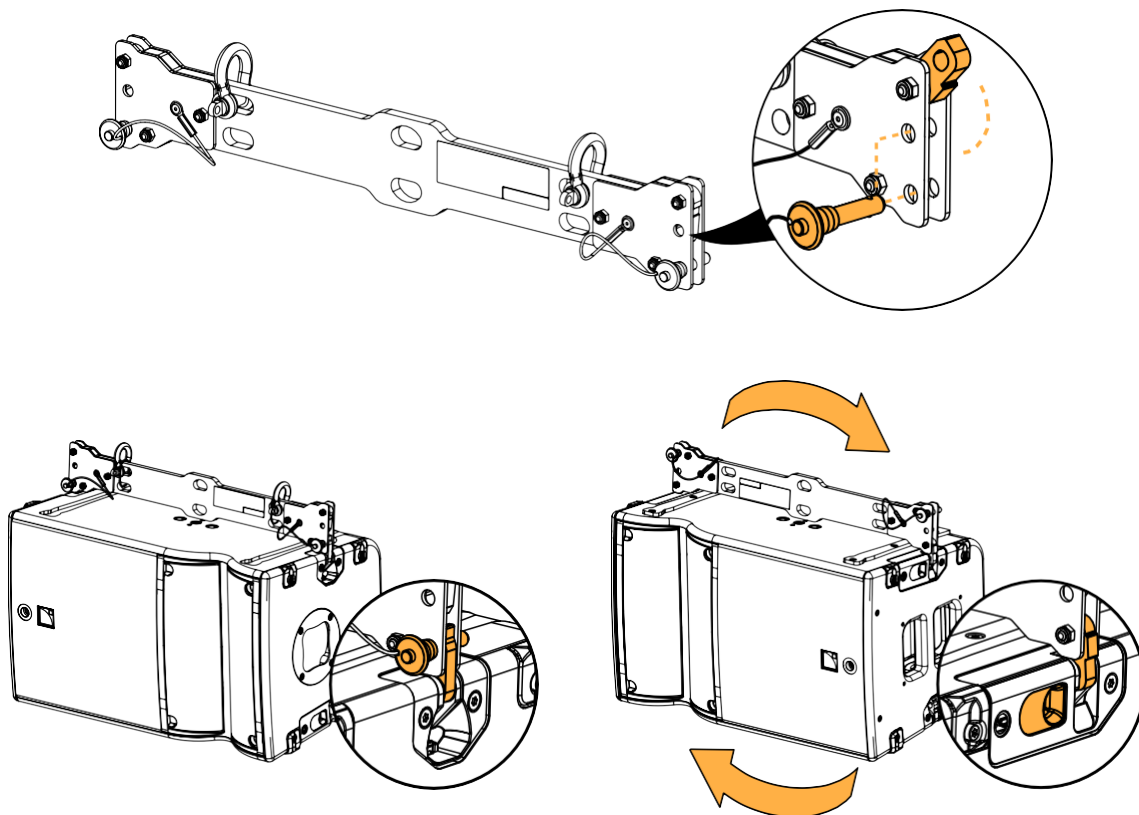


レーザーマウントプレートが利用可能です。詳細は[付録 B: A10-BUMPへのLAP-TEQ傾斜計の取り付け](#) (p.142) を参照してください。

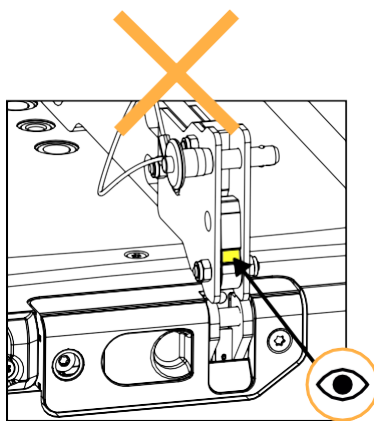
A10-RIGBAR

A10-RIGBARは反転可能なリギングバーです。プルバックとして使用することも、最大 4 台のA10 Wide/Focus の垂直アレイをフライングさせることもできます。

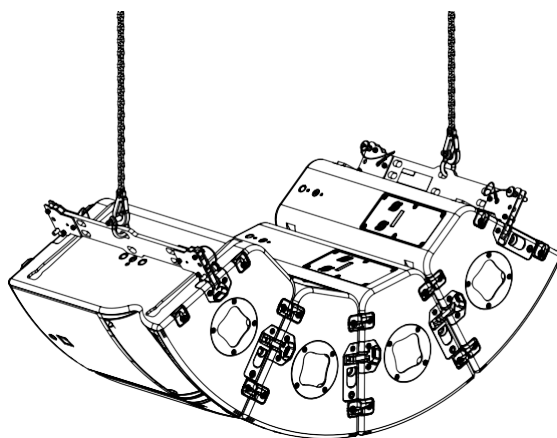
A10-RIGBARは、回転式リギングアームとボールロックピンを備えており、左右のA10 Wide/Focus リギングシステムと適合します。



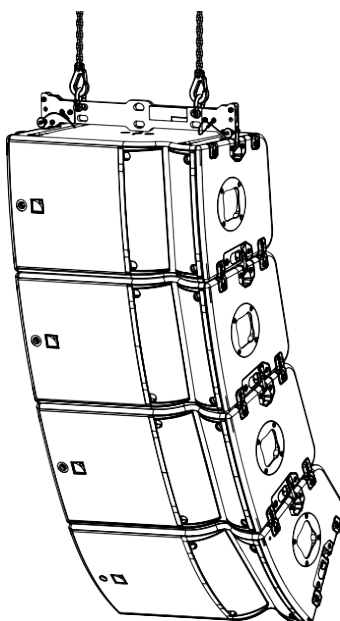
リギングアームには黄色の安全ラベルが貼られており、アームの使用時に 正しく接続されていないことが分かるようになっています。



アレイの下部に固定され、A10-BUMP、または別のA10-RIGBARを をメインとしたリフティング アクセサリーとして使用する構成において、プルバックとして利用できます。



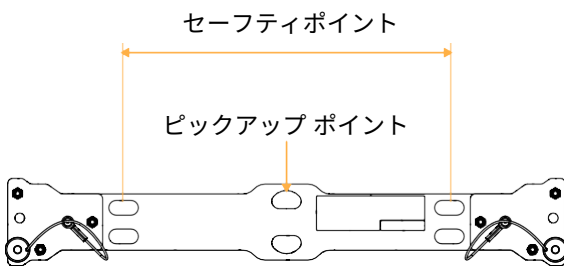
A10-RIGBARをメインのリフティング アクセサリーとして使用することで、4台のA10 Wide/Focusを1点吊りまたは2点吊りする際の軽量なソリューションを提供します。



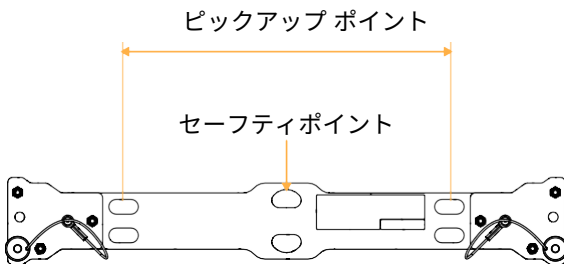
ピックアップポイントは、WLL 1 t の $\varnothing 12$ mm シャックル（2 個付属）および CLAMP250 と互換性があります。

! A10-RIGBAR をメインのリフティング アクセサリーとして使用する場合は、既存の穴を使用して必ず二次安全対策を行ってください。

ピックアップ ポイントが 1 カ所



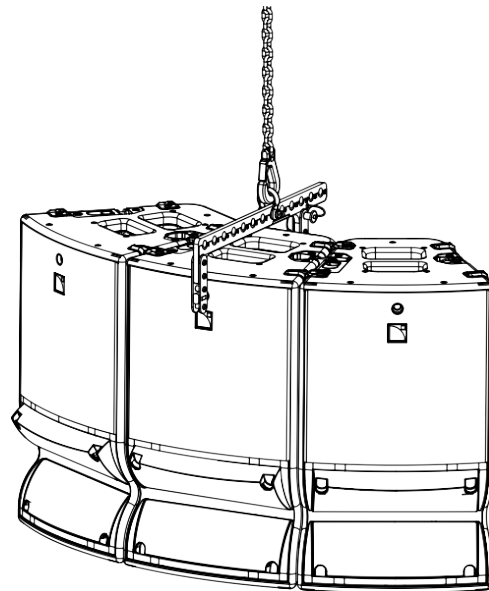
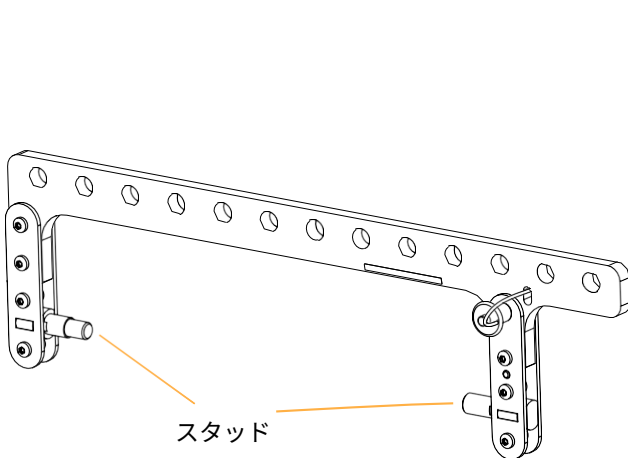
ピックアップ ポイントが 2 カ所



A10-LIFT

A10-LIFT は、最大 3 台の A10 Wide/Focus のラジアルアレイをフライングするためのリギングエレメントです。

A10-LIFT には、エンクロージャー前面および背面のはめ込み部に対応する 2 本のスタッドが装備されています。

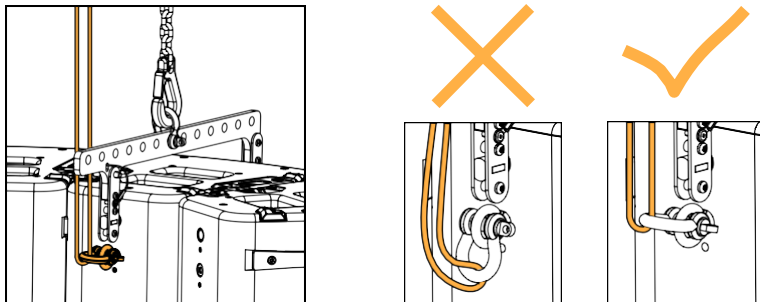




A10-LIFTの安全性の向上

A10-LIFT を取り付ける各エンクロージャーには、所定のインサートに DIN580 アイボルトを装着し、二次安全対策を実施してください。

シャックルとスチールワイヤーロープを使用してください。スチールロープは荷重がかからない範囲で可能な限りテンションをかけて張るようにしてください。



複数のA10-LIFT を使用することで、拡張された A10 Wide/Focus のラジアルアレイを構成できます。

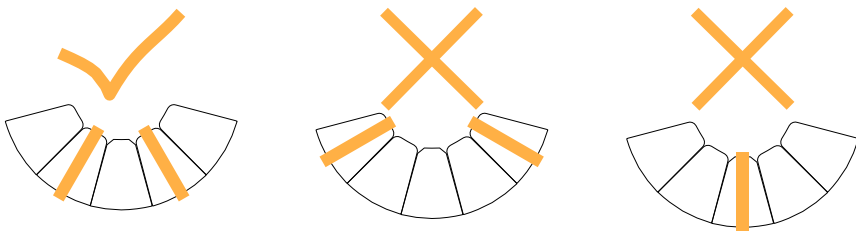


A10-LIFT の数量と取付位置

アレイ内の最大 3 台のエンクロージャーに対して A10-LIFT を 1 台使用してください。

隣接するエンクロージャーを2台以上、支えのない状態にしないでください。

詳細は、[付録 A: A10-LIFT を使用した場合の推奨構成](#) (p.140) を参照してください。

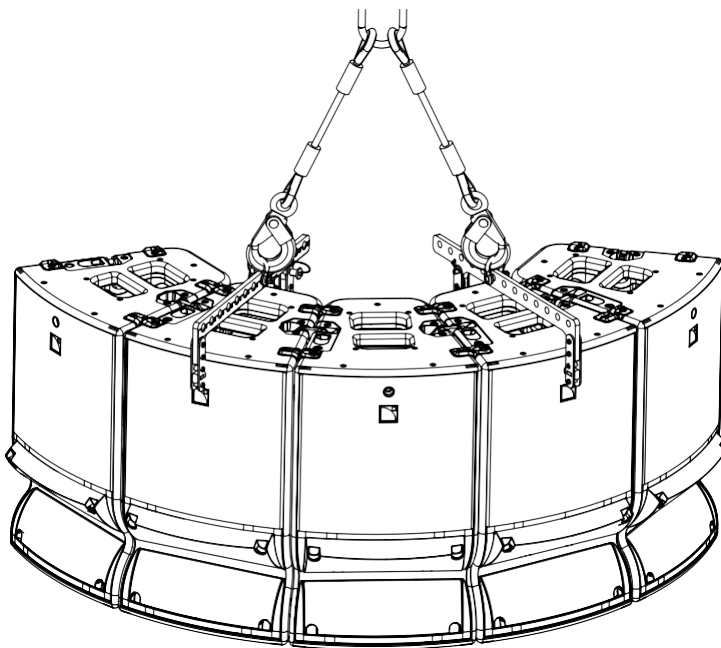


傾きの危険性

1 台のモーターまたはブライダルを使用する場合、アレイが対称になるようにしてください。

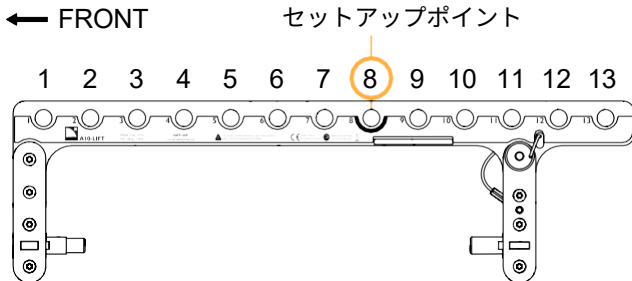


サードパーティ製のブライダルを使用する場合、2 本のチェーン間の角度が 60° を超えないようにしてください。



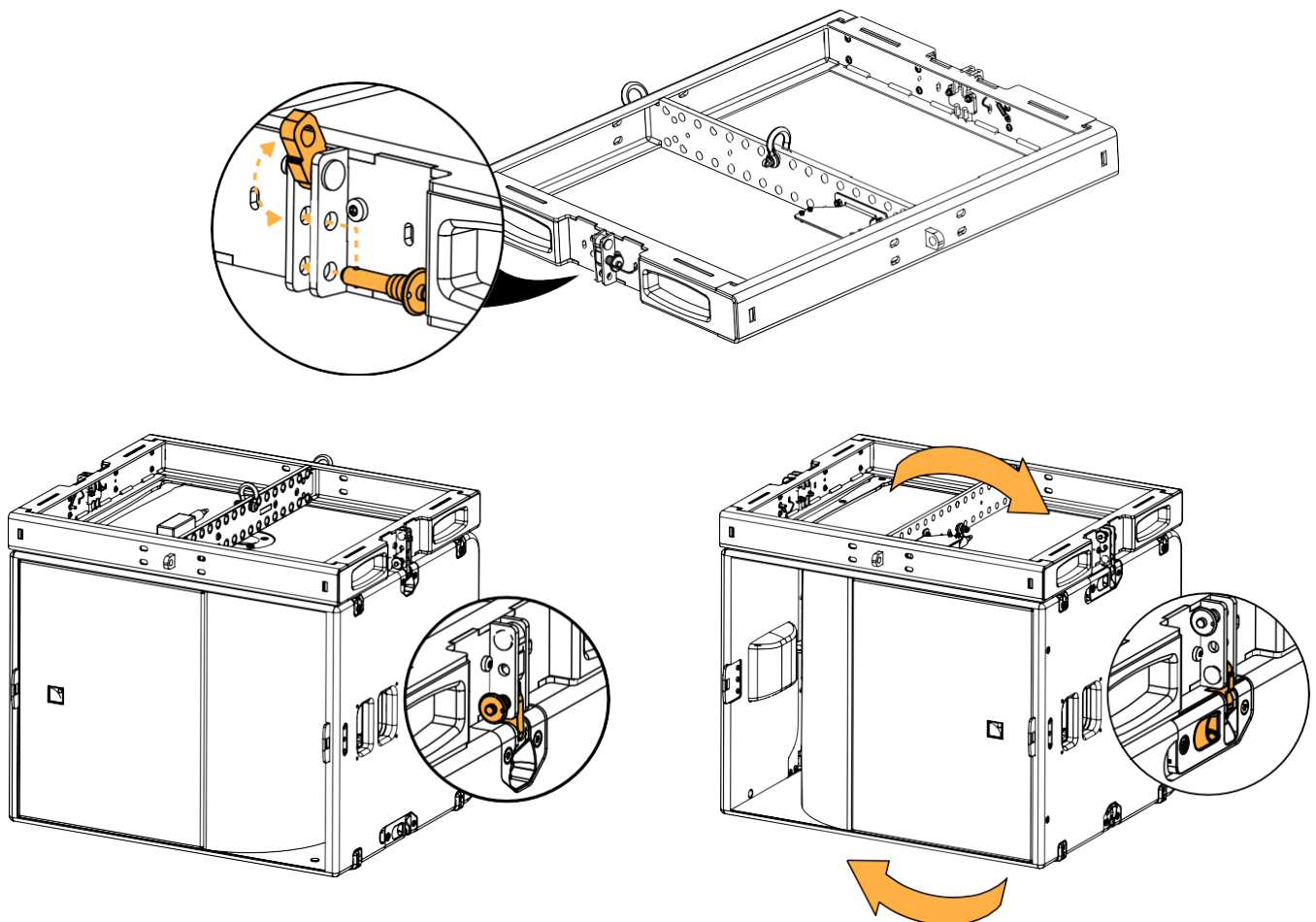
サイトアングルを調整するための穴が 13 個設けられています。これらは、 $\varnothing 12$ mmシャックルWLL 1 t (2個付属) および CLAMP250と互換性があります。

- ❗ A10-LIFTのピックアップポイント**
 最大 6 台のエンクロージャーによるアレイでは、すべての A10i-LIFT で、同じピックアップポイントを選択してください。より大きなアレイについては、[エンクロージャーが 7 台以上のラジアルアレイ](#) (p.141) を参照してください。
- ❗** 8番目の穴は、ラジアルアレイ手順におけるセットアップポイントとして機能します ([A10-LIFTを使用したラジアルアレイのフライング](#) (p.83)参照)。ラベル上のマークで識別可能です。

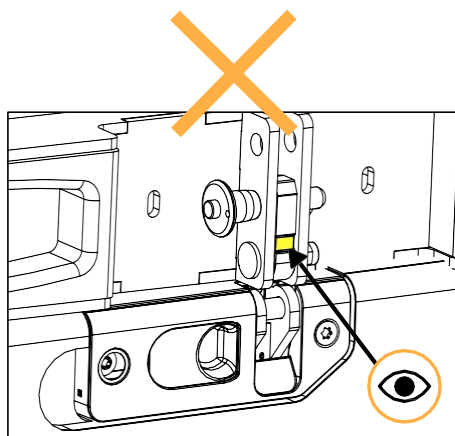


KS21フライングアレイ用リギングエレメント

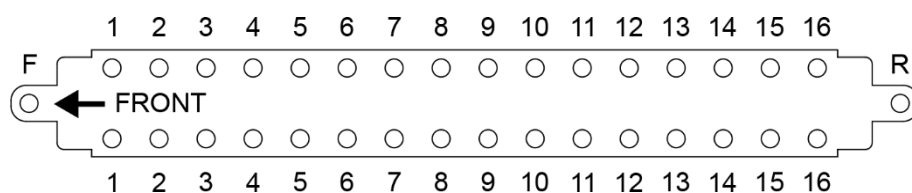
A15-BUMP は、KS21 の垂直アレイをフライングするためのリバーシブル リギングフレームです。
 A15-BUMPは、左右の KS21のリギングシステムに適合するように、回転式リギングアームとボールロックピンを備えています。



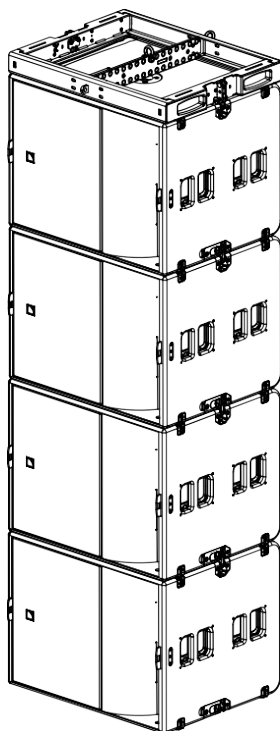
リギングアームには黄色の安全ラベルが貼られており、アームの使用時に 正しく接続されていないことが分かるようになっています。



サイトアングルを調整するための複数のピックアップポイントが用意されています。両側に 16 カ所、前方に 1 カ所 (F)、後方に 1 カ所 (R) のピックアップポイントがあり、WLL 1 t の $\varnothing 12$ mm シャックル (2 個付属) および CLAMP250 と互換性があります。



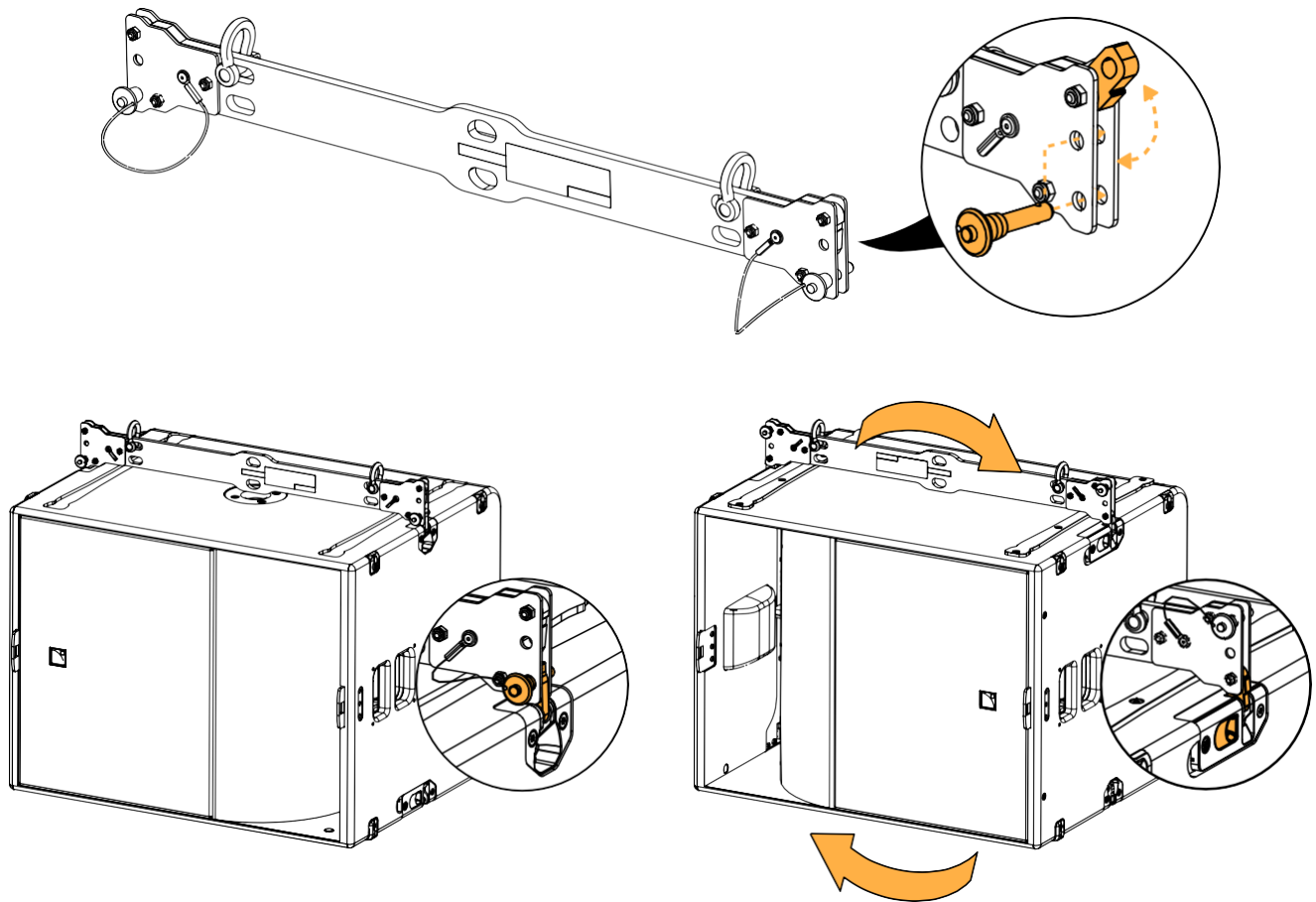
A15-BUMP は、KS21の垂直アレイを 1 点または 2 点吊りでフライングするためのメインのリフティングアクセサリーとして使用できます。



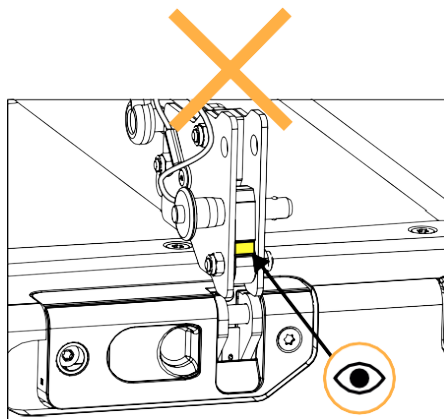
A15-RIGBAR

A15-RIGBARは反転可能なリギングバーです。プルバックとして使用することも、最大 4 台のKS21の垂直アレイをフライングさせることもできます。

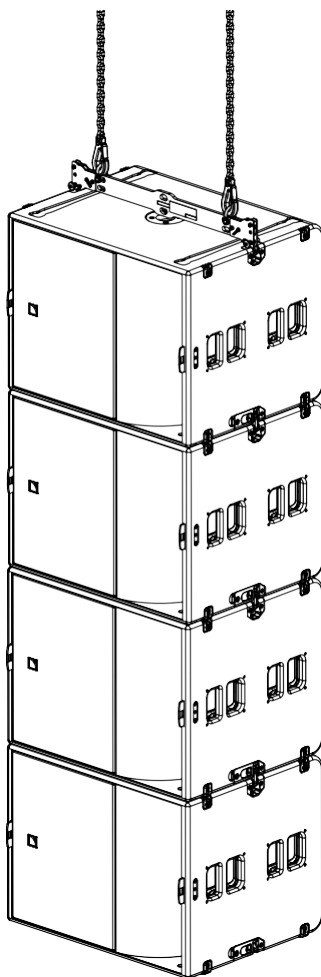
A15-RIGBARは、回転式リギングアームとボールロックピンを備えており、左右のKS21リギングシステムと適合します。



リギングアームには黄色の安全ラベルが貼られており、アームの使用時に 正しく接続されていないことが分かるようになっています。



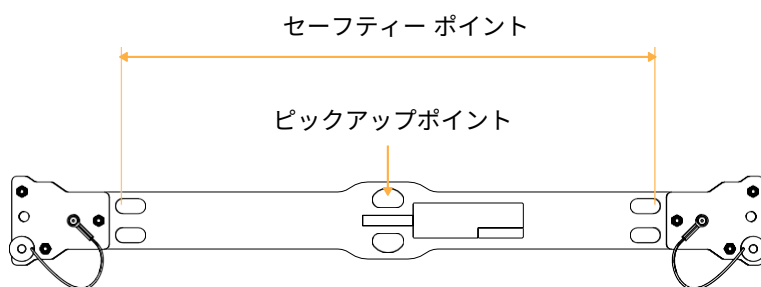
A15-RIGBARをメインのリフティング アクセサリーとして使用することで、4台のKS21を1点吊りまたは2点吊りする際の軽量なソリューションを提供します。



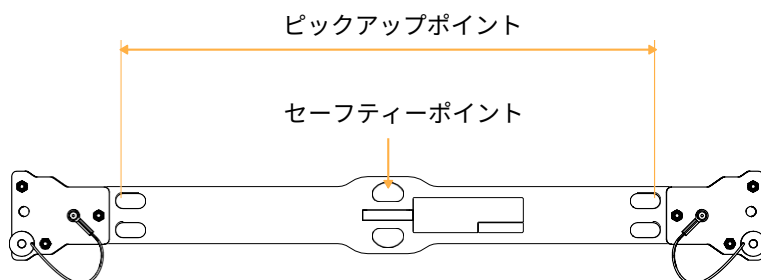
ピックアップポイントは、WLL 1 t の $\varnothing 12$ mm シャックル（2 個付属）および CLAMP250 と互換性があります。

! A15-RIGBARをメインのリフティング アクセサリーとして使用する場合は、既存の穴を使用して必ず二次安全対策を行ってください。

ピックアップ ポイントが 1 カ所



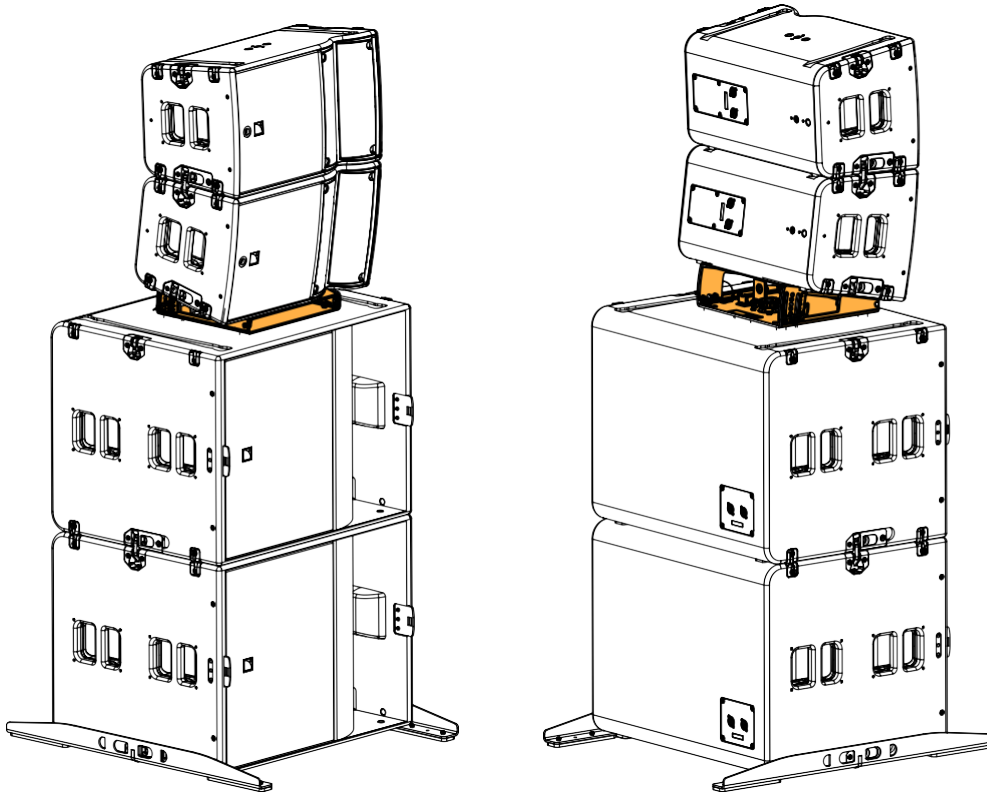
ピックアップ ポイントが 2 カ所



スタックアレイ用リギングエレメント

A-TILTは、スタックアレイにおいてKS21とA10 Wide/Focusの間に取り付け、サイトアングルを調整可能にするアクセサリです。安定性を確保するため、KS21の下に2つのKS21-OUTRIGを併用して使用します。

i * 別の方法として、KS21アレイをKS21-CHARIOTに積載し、K2-JACKを使用してアレイを安定させることも可能です。

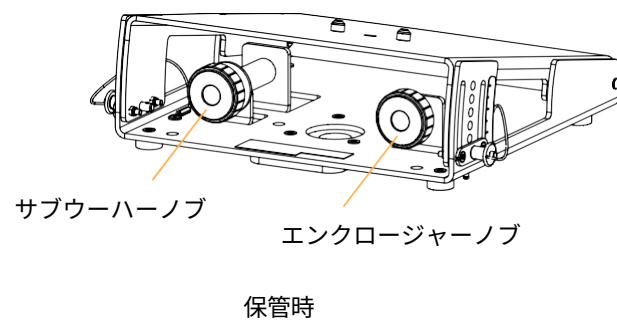
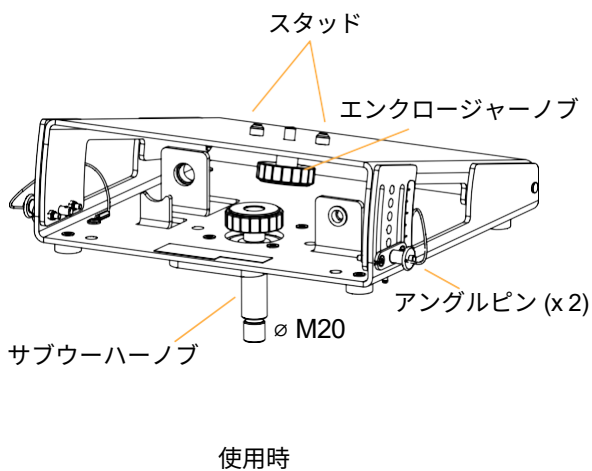


! フライングアレイでは A-TILTを使用しないでください。

A-TILTの位置決めピンはエンクロージャーの固定部と一致するため、HFセクションを左右どちらの向きにしても設置できます。A-TILTは、ネジ式ノブでエンクロージャーとサブウーハーに固定します。

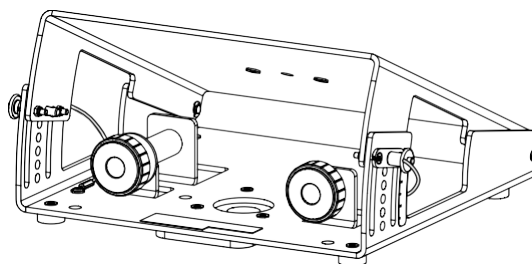
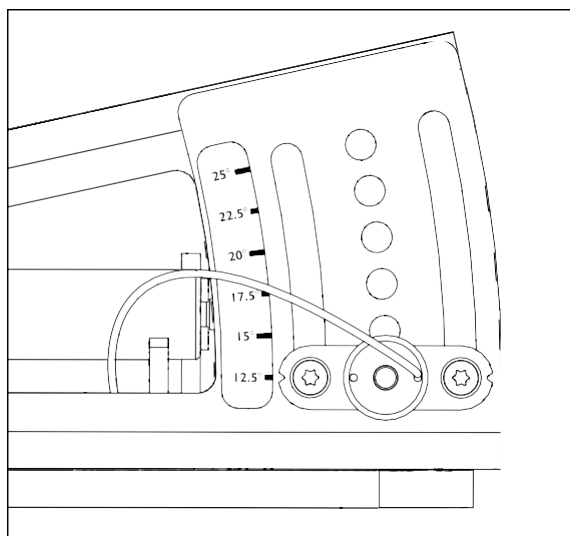
! **A-TILT対応サブウーハー**

A-TILTのサブウーハー用ノブは、KS21専用です。

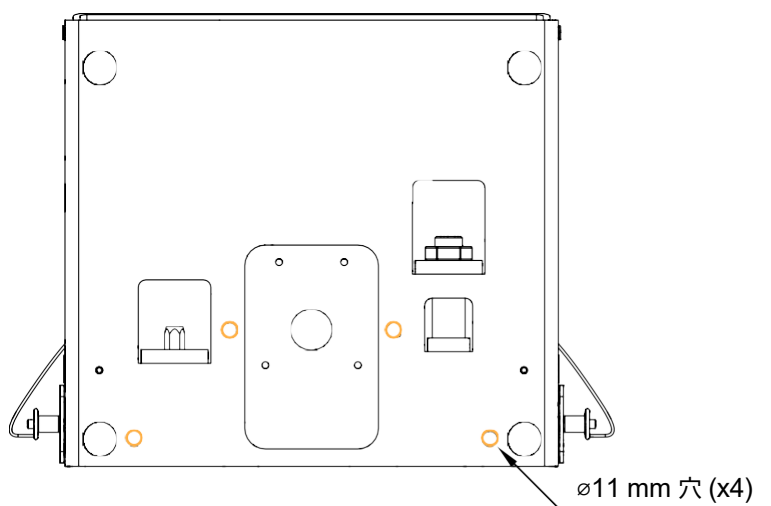


A-TILTの開き角は、12.5°から25°の間で調整可能です。

ラベルに表示されているのは本アクセサリ自体の開き角であり、エンクロージャーのサイトアングルではありません。実際の設置角度のリストについては、[A-TILTを使用したKS21上へのA10 Wide/Focusのスタッキング](#) (p.92) を参照してください。

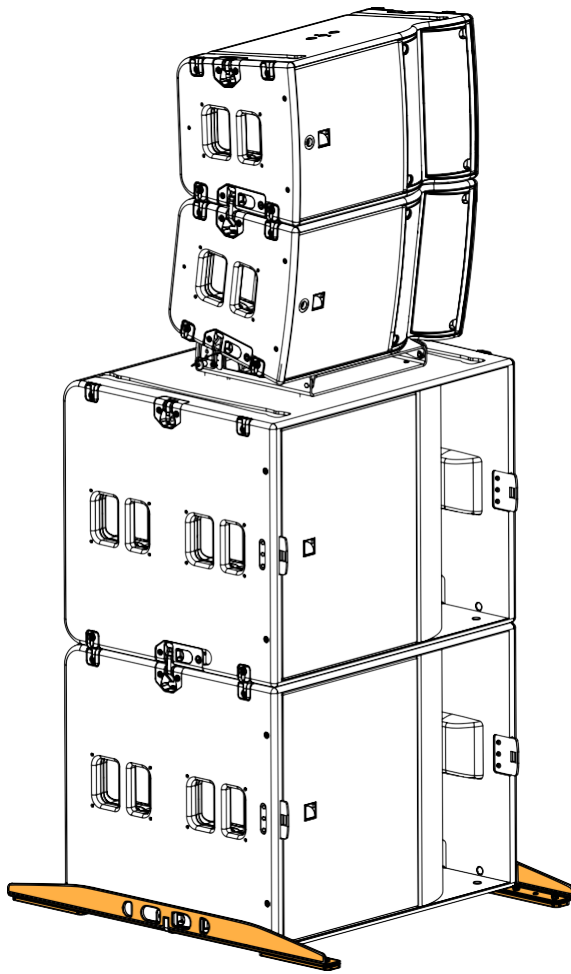


アセンブリーを床面に固定するための、 $\varnothing 11$ mmの穴が4つ用意されています。

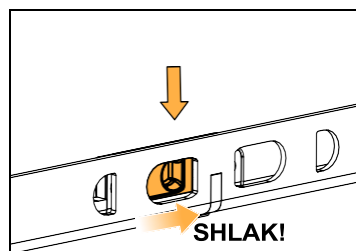
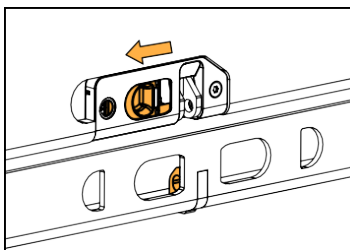


KS21-OUTRIG

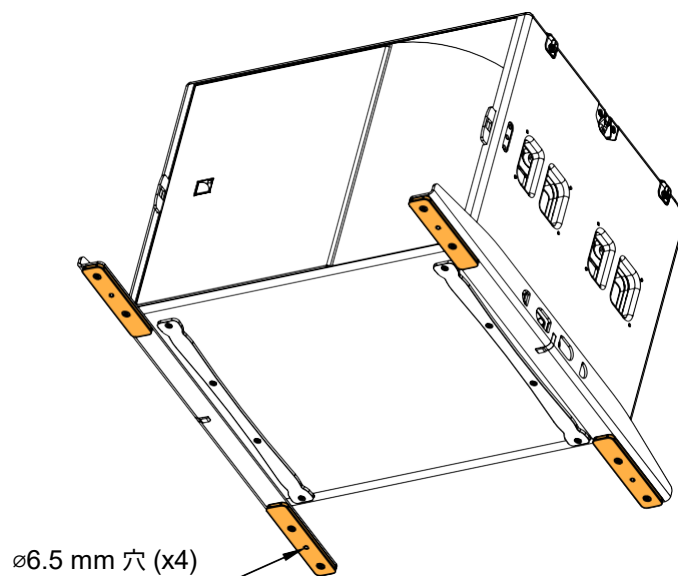
KS21-OUTRIGは、KS21用 アウトリガー 2本のセットです。KS21アレイの底部にKS21-OUTRIGを固定することで、アレイの安定性を向上させます。KS21の上にA10 Wide/Focusをスタックして設置する場合、KS21-OUTRIGの使用は必須です。



KS21-OUTRIGは、KS21のリギングシステムに適合するように設計されています。



各KS21-OUTRIGバーに備わっている2つのランナーが安定性を確保します。また、アセンブリーを床面に固定するために、4カ所に $\varnothing 6.5$ mm穴が用意されています。

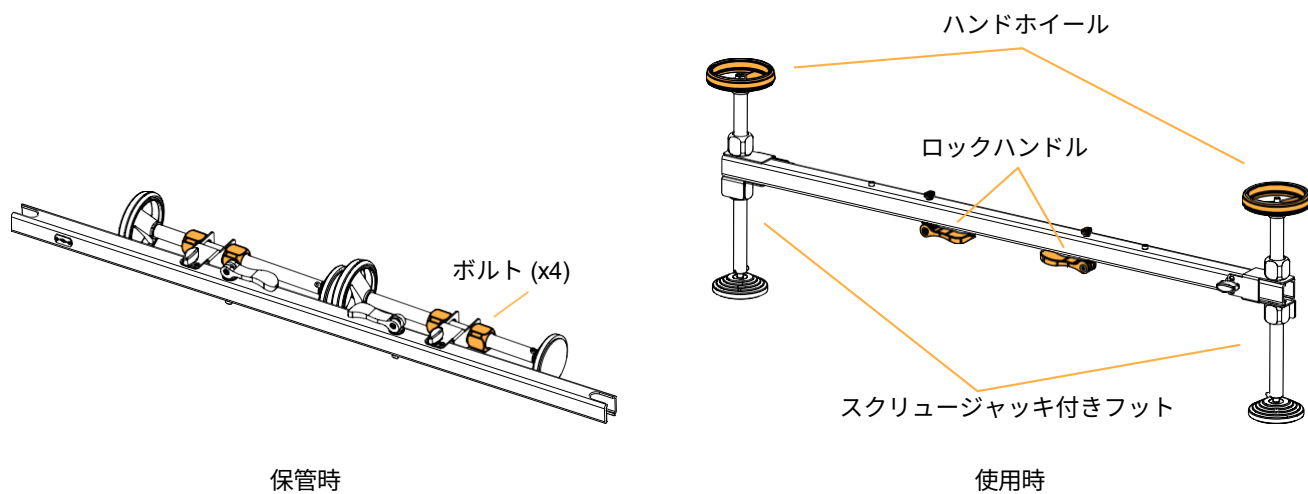


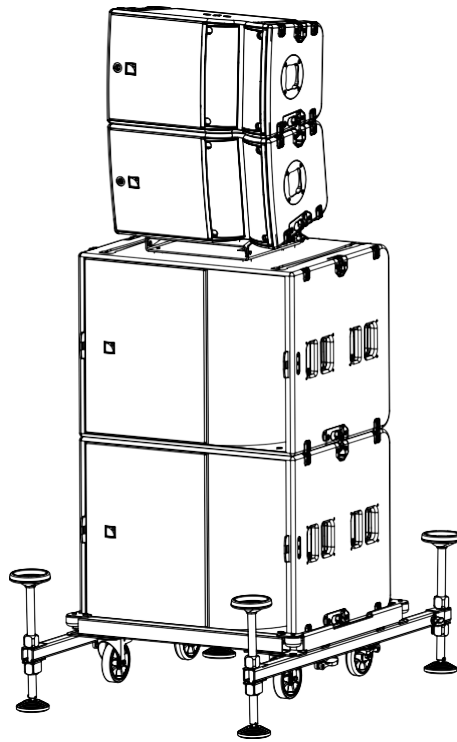
K2-JACK

K2-JACKは、スクリージャッキとハンドホイールを備えたバー2本と脚4本のセットです。K2-JACKは [KS21-CHARIOT](#) (p.43) に取り付けることで、安定性を向上させたり、床面の凹凸を補正したりできます。



運搬中は、ボルトがしっかりと締め付けられていることを確認してください。



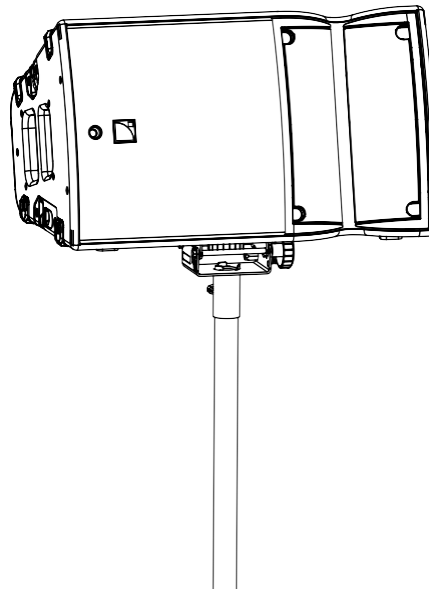
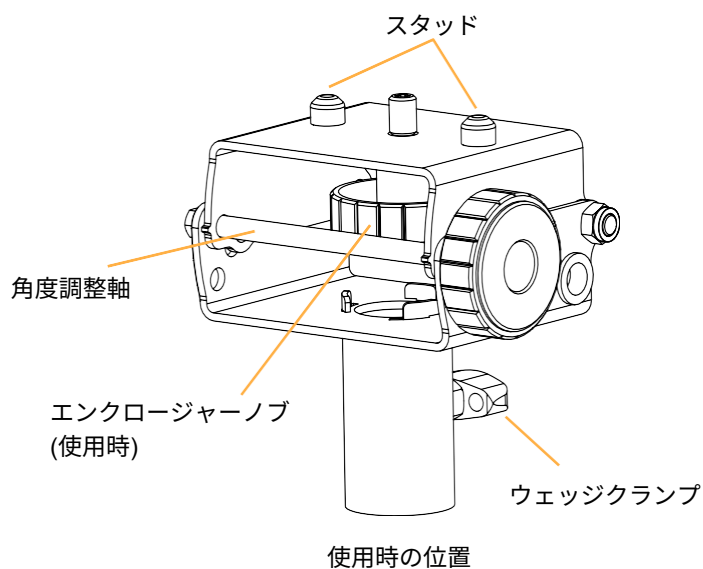


単体エンクロージャー用リギングエレメント

A-MOUNT

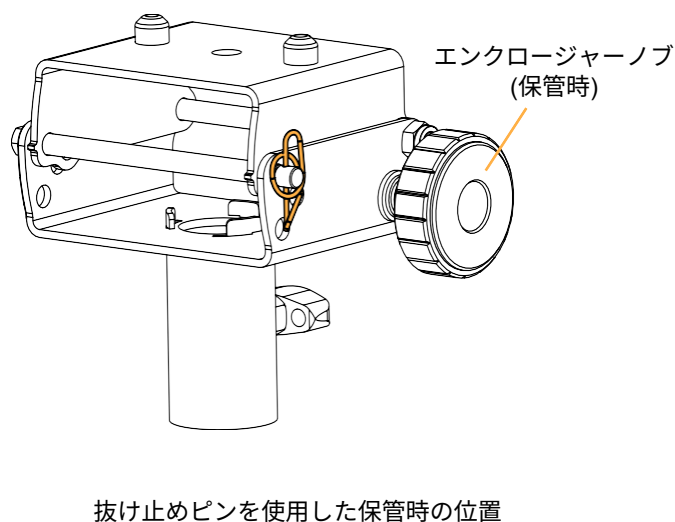
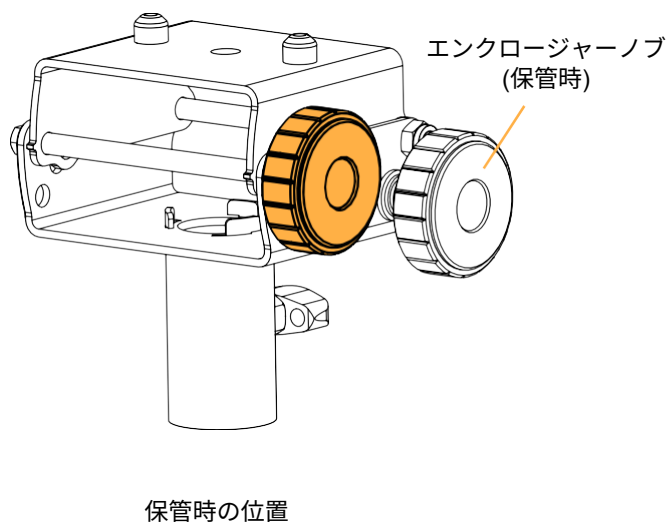
A-MOUNTは、単体のA10 Wide/Focusを設置するための35 mm（1-3/8インチ）ポールマウントアダプターです。

A-MOUNTは、ネジ式ノブでエンクロージャーに固定し、ウェッジクランプでポールに締め付けます。2本のポジショニングスタッドがエンクロージャーの取付部に適合します。A-MOUNTには2つの軸があり、前方の軸を動かすことでサイトアングルを変更できます。



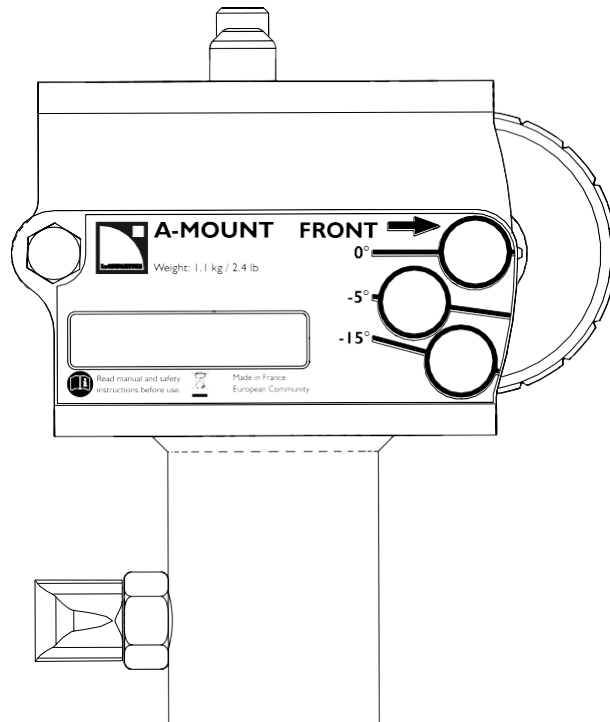
エンクロージャーノブは、側面にあるインサートに収納しておくことができます。

角度調整軸はネジ式ノブで固定します。見た目をすっきりさせたい場合は、ノブの代わりに付属の抜け止めピン使用することも可能です。



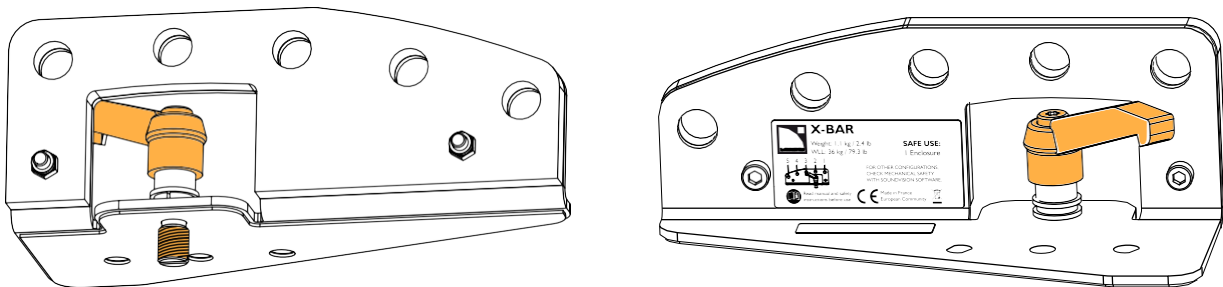
設定可能な開き角: 0°、-5°、-15°

実際のサイトアングル（設置角）のリストについては、[A10 Wide/Focus のポールマウント](#) (p.101) を参照してください。

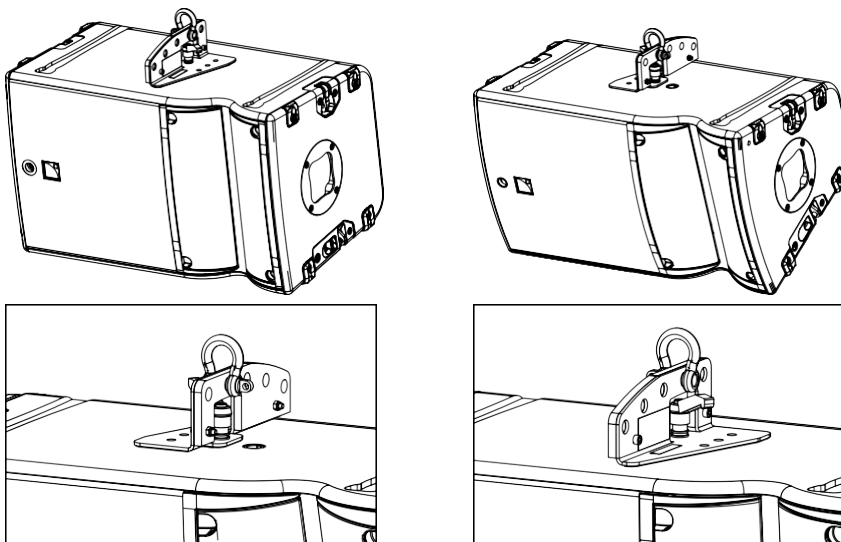


X-BAR

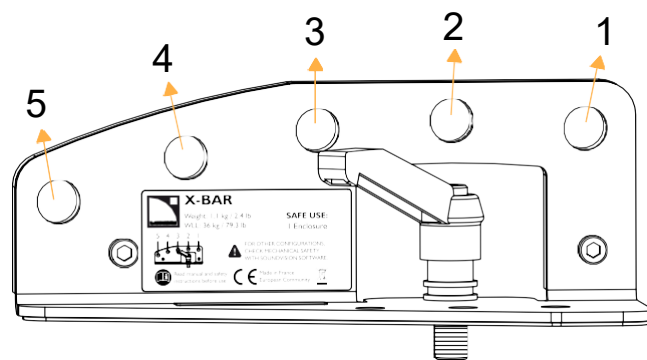
X-BARは、A10 Wide/Focusをフライングするためのリギングバーです。このリギングシステムは、カムレバー付きのネジ式軸で構成されています。



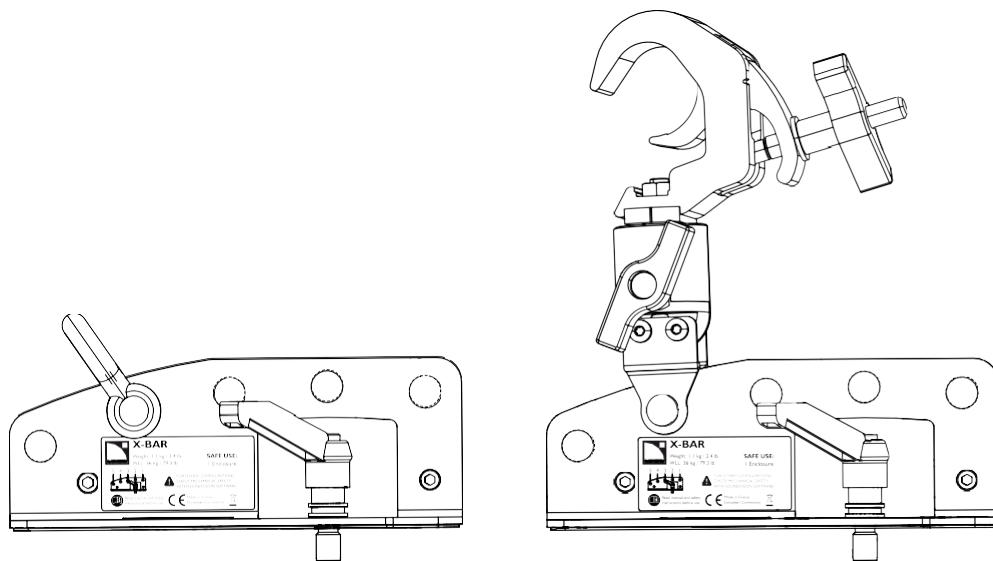
X-BARは、エンクロージャーの専用インサートに、前方または後方の拡張位置で固定します。



5つの角度調整の穴が用意されています



X-BAR は、WLL 1 t の $\varnothing 12$ mm シャックル(付属)および CLAMP250 と互換性があります。



保管および運搬用エレメント

KS21-CHARIOT

KS21-CHARIOTは、最大3台のKS21をスタックして運搬するために設計された専用シャリオットです。最下段のKS21を固定するための2つのリギングアームを備えています。

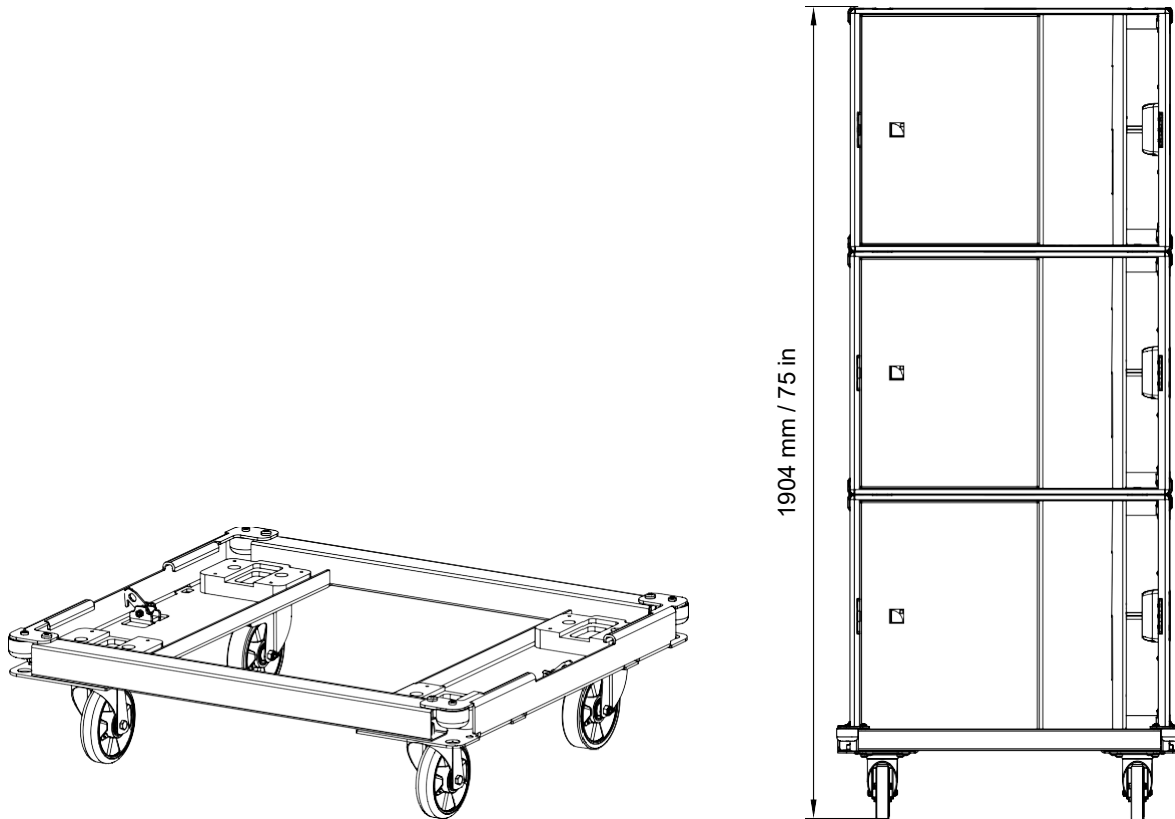


KS21-CHARIOTは、L-Acoustics KS21専用です。

他の機器に使用すると、不安定になり怪我の原因となる恐れがあります。



KS21-CHARIOTに3台を超えるエンクロージャーを載せて移動・運搬しないでください。

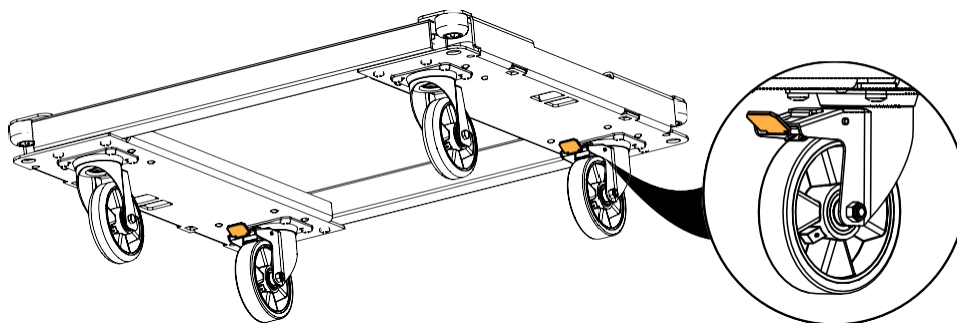


KS21-CHARIOTは、最適な安定性を確保するために2つのブレーキを装備しています。

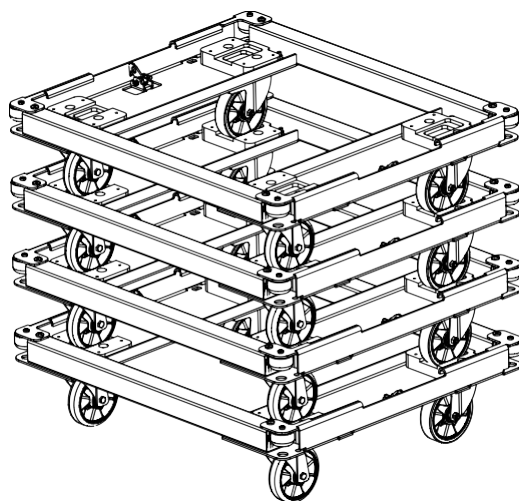


ブレーキ破損の危険性

運搬中はブレーキを使用しないでください。



複数のKS21-CHARIOTを積み重ねて保管できます。



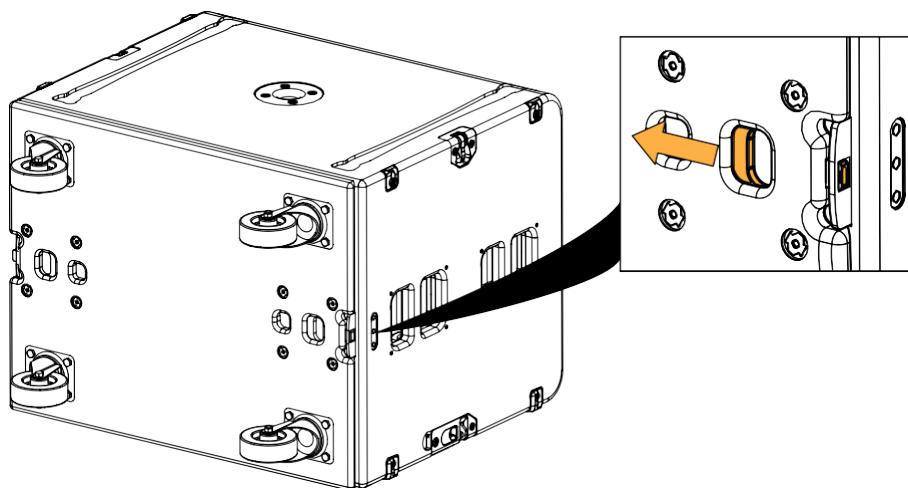
KS21-PLA

KS21-PLAは、2本のスプリング式ピンでKS21の前面に固定できるドローリーボードです。



KS21-PLAはL-Acoustics KS21専用です。

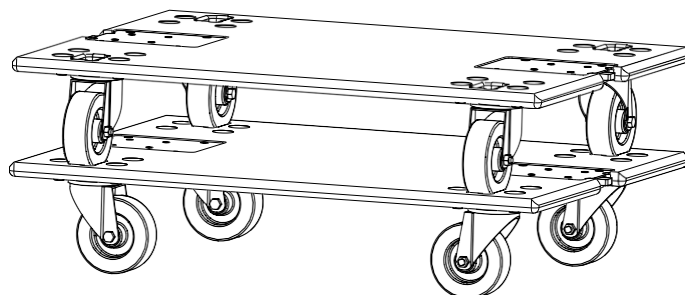
他の機器に使用すると、不安定になり怪我の原因となる恐れがあります。



複数のKS21-PLAを積み重ねて保管できます。



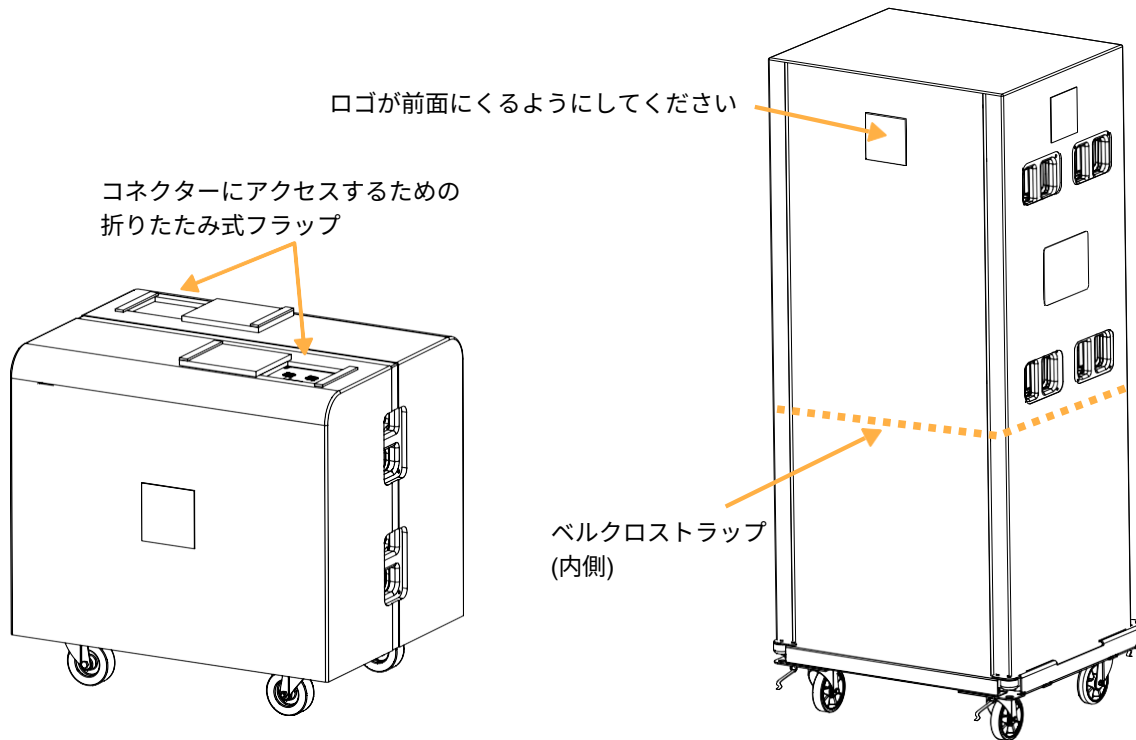
KS21-PLAを積み重ねる際は、車輪を外側に向けてください。



KS21-COV および KS21-CHARIOTCOV

KS21-COVは、KS21-PLA を装着した状態のKS21単体用のカバーです。2カ所のフラップからコネクタパネルにアクセスできます。KS21-CHARIOTCOVは、KS21-CHARIOTに載せた2～3台のKS21スタック用のカバーです。

KS21を2台積み重ねて使用するには、KS21-CHARIOTCOVを内側に折り込み、一体型のベルクロストラップで固定してください。



KS21-COV

KS21-CHARIOTCOV

機械的安全性

フライング構成

A10 のリギング システムは、機械指令 2006/42/ECに準拠しています。また、BGV-C1 の指針に従って設計されています。

機械指令 2006/42/ECは、破断に対する安全係数として 4 を規定しています。本マニュアルに記載されているフライング構成は、安全係数 **4 以上**を達成しています。

具体的な構成の安全係数については、Soundvisionを参照してください。。

セーフリミットは、本マニュアルに定義された使用範囲内において、他の設置パラメーター（設置角度、エレメント間角度など）に関係なく、機械指令2006/42/ECに準拠した安全係数を確保できる最大エレメント数を示します。

マックスリミットとは、他の構成パラメーターが最良の機械的条件を提供する場合、機械指令2006/42/ECに準拠した安全係数が確保され得る最大エレメント数を示します。

混合アレイについては、Soundvisionモデルを参照してください。。

A10 Wide/Focus

構成	リギング アクセサリー	セーフリミット	マックスリミット
フライング	X-BAR	1	
垂直 アレイ	A10-BUMP	8	
	A10-RIGBAR	4	
垂直 アレイ プルバック付	A10-BUMP + A10-RIGBAR	A10 Wide : 4 A10 Focus : 8	A10 Wide/Focus : 8
	2 × A10-RIGBAR	4	
ラジアル アレイ	1 × A10-LIFT	1、3	
	2 × A10-LIFT	2、4、5、6	
	3 × A10-LIFT	7、8、9	

KS21

構成	リギング アクセサリー	セーフリミット	マックスリミット
垂直 アレイ	A15-BUMP	8	16
	A15-RIGBAR	4	

その他の構成

その他の構成においては、最適な安定性を確保するために、推奨される最大数を順守してください。




安全ストラップの使用

リギングシステムによって各エンクロージャーが連結されていないスタックアレイでは、必ず安全ストラップを使用してください。4を超えるスタックアレイでは、いかなる場合も必ず安全ストラップを使用してください。

A10 Wide/Focus

構成	リギング アクセサリー	マックス/セーフリミット
垂直スタック アレイ	リギングアクセサリー無	1
垂直スタック アレイ	KS21-OUTRIG	4
ポールマウント	A-MOUNT	1

KS21

構成	リギング アクセサリー	マックス/セーフリミット
垂直スタック アレイ	リギングアクセサリー無	3
	KS21-OUTRIG	4
垂直スタック（縦置積み）	リギングアクセサリー無	3 
シャリオットへのスタック	KS21-CHARIOT	3
アウトリガー付きシャリオットへのスタック	KS21-CHARIOT + K2-JACK	4

KS21 の上に A10 Wide/Focus を設置

構成	リギング アクセサリー	セーフリミット	マックスリミット
サブウーハー上へのスタック（角度調整あり）	A-TILT + KS21-OUTRIG またはKS21-CHARIOTと K2-JACK	4 (KS21を含む)	4 A10 Wide/Focus 4 KS21

機械的安全性の評価



リギングシステムの機械的安全性

設置前に必ずSoundvisionでシステムをモデル化し、**Mechanical Data** セクションで応力または安定性に関する警告がないか確認してください。

アレイ構成を実装する前に、実際の安全性を評価するためには、以下の点に注意してください：



定格動作荷重（WLL）だけでは不十分です

定格WLLは、要素の引張応力に対する耐性を示す指標です。スピーカーアレイなどの複雑な機械システムの場合、WLLだけではアレイ内のエンクロージャーの最大数を決定したり、特定のアレイ構成の安全性を評価したりすることはできません。

最大プルバック角度

プルバック アクセサリーを使用する場合、プルバック角度（負のサイトアングル）は最大でも 90° を超えないようにしてください。

Soundvision による機械モデリング

リンクポイントにかかる作動荷重およびその安全係数は、アレイの構成（エンクロージャーの種類と数、スプレイ角度）

やフライング／スタック構造の実装（フライングポイントの数と位置、サイトアングル）など、複数の要因によって変化します。これらは Soundvision が提供する複雑な機械モデリングと計算なしには把握できません。

Soundvision による安全性の評価

特定の機械構成における全体的な安全係数は、常にすべてのリンクポイントの中で最も低い安全係数によって決まります。必ず Soundvision ソフトウェアでシステム構成をモデリングし、「**Mechanical Data**」セクションを確認して、最も弱いリンクとそれに対応する動作荷重を確認してください。デフォルトでは、機械的安全性が推奨安全レベルを超えると、応力警告が表示されます。

Soundvision におけるグラウンドスタックアレイの安全性

グラウンドスタックアレイに対しては、Soundvision に独自の安定性警告が実装されています。これは、アレイが地面、ステージ、プラットフォームに固定されていない場合に転倒の危険があることを示します。アレイを確実に固定し、警告を無視するかどうかはユーザーの責任となります。

フライングアレイの安全性向上

アレイをフライングする際は、使用可能な穴を利用して二次的な安全対策を実施してください。

特殊な状況に対する配慮

Soundvision の計算は通常的环境条件に基づいています。極端な高温または低温、強風、塩水への長時間の曝露など、様々な要因がある場合は、より高い安全係数を設定することをお勧めします。

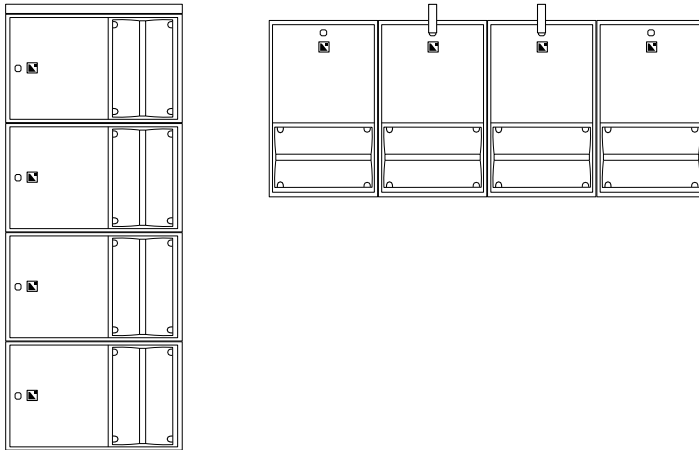
このような状況に適した安全対策を講じるには、必ずリギング専門家に相談してください。

スピーカー構成

A10 Wide/Focus ラインソース

この構成では、システムは各エンクロージャーの公称帯域幅で動作します。[A10] プリセットは、ミディアムスロー用途において基準となる周波数レスポンスを提供します。

A10 Wide/Focus エンクロージャーは、LA4X / LA8 / LA12X アンプリファイド コントローラーによって駆動されます。



プリセット

周波数範囲 (-10 dB)

[A10]

66 Hz - 20 kHz (A10 Focus)

67 Hz - 20 kHz (A10 Wide)

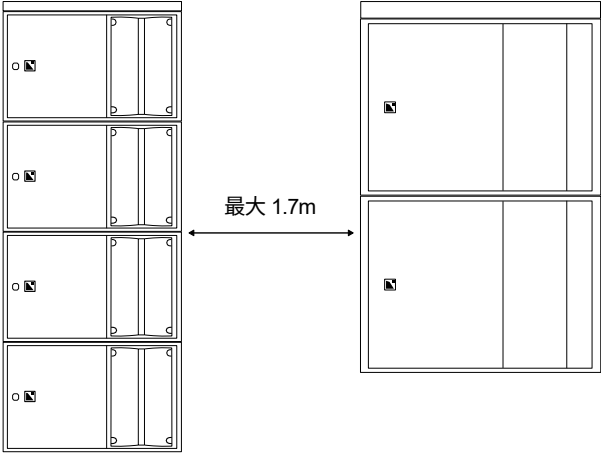
A10 Wide/Focus ラインソース と ローエレメントとの組み合わせ

この構成では、A10 システムの帯域幅が 31Hzまで拡張され、低域特性が強化されます。[KS21_100] プリセットは、KS21 において上限周波数を100 Hz に設定します。

A10 Wide/Focus および KS21 エンクロージャーは、LA4X / LA8 / LA12Xアンプリファイド コントローラーによって駆動されます。

2 A10 Wide/Focus : 1 KS21

強化コンター



最大 1.7m

エンクロージャー

プリセット

推奨比率

周波数範囲 (-10 dB)

A10 Wide/Focus

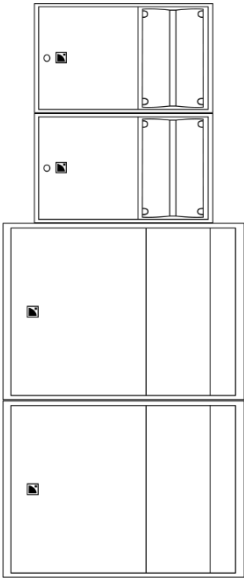
[A10]

1 A10 Wide/Focus : 1 KS21

31 Hz - 20 kHz

1 A10 Wide/Focus : 1 KS21

強化コンター
100 Hzで+ 2 dB



KS21

[KS21_100]

- !

カーディオイド構成でサブウーハーを反転させる場合は、[xxxx_xx_C] または [xxxx_xx_Cx] を使用してください。

カーディオイド構成では、4台のサブウーハーアレイのうち1台を反転設置します。

詳細はサブウーハーの取扱説明書および、技術資料 **カーディオイド構成** を参照してください。
- !

サブウーハーのグルーピング

サブウーハーエンクロージャーは並べて設置してください。隣接して設置できない場合は、サブウーハーシステムの上限周波数が100Hzの場合は1.7mの音響中心間の距離を確保してください。
- !

ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイおよびスピーカー配置に基づくディレイの追加を忘れないでください。

プリアライメントディレイ

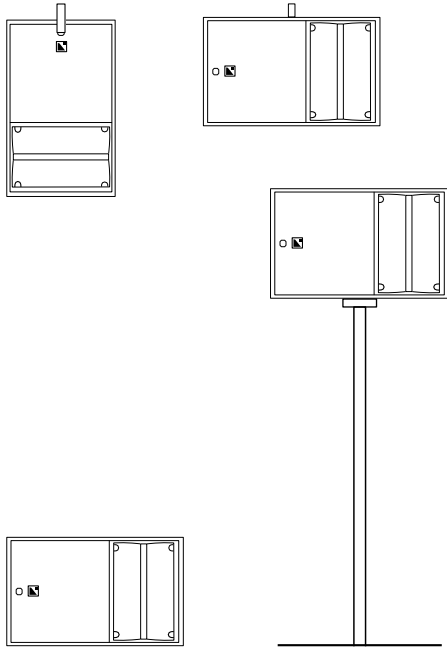
プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定			
[A10] / [A10_FI] / [A10_MO] + [KS21_100]	A10 Wide/Focus = 0 ms	<div>+</div>	KS21 = 0 ms	<div>+</div>
[A10] / [A10_FI] + [KS21_100_C]	A10 Wide/Focus = 5.5 ms	<div>+</div>	KS21 = 0 ms	<div>+</div>
[A10] / [A10_FI] + [KS21_100_Cx]	A10 Wide/Focus = 0 ms	<div>+</div>	KS21 = 0 ms	<div>+</div>

A10 Wide/Focus ラインソース エLEMENT

この構成では、A10 Wide / Focus を 1台でラインソースエレメントとして使用することができます。この構成では、システムはエンクロージャーの公称帯域幅で動作します。

[A10_FI] プリセットは、ショートスロー用途において基準となる周波数特性を提供します。

A10 Wide/Focus エンクロージャーは、LA4X / LA8 / LA12Xアンプリファイド コントローラーによって駆動されます。



プリセット

[A10_FI]

周波数範囲 (-10 dB)

66 Hz - 20 kHz (A10 Focus)

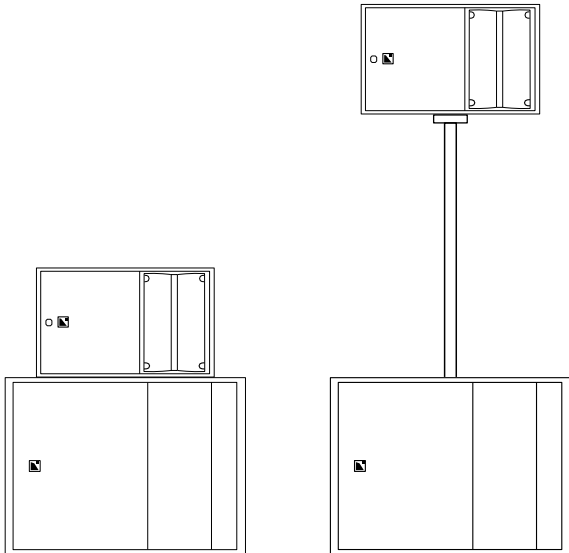
67 Hz - 20 kHz (A10 Wide)

A10 Wide/Focus ラインソース と ローエレメントとの組み合わせ

サブウーハーを追加することで、システムの低域が拡張され、低域特性が強化されます。

[A10_FI] プリセットは、ショートスロー用途において基準となる周波数特性を提供します。[KS21_100] プリセットは、KS21i において上限周波数を 100 Hz に設定します。

A10 Wide / Focus および KS21 エンクロージャーは、LA4X / LA8 / LA12X アンプリファイド コントローラーによって駆動されます。



エンクロージャー	A10 Wide/Focus	KS21
プリセット	[A10_FI]	[KS21_100]
推奨比率	1 A10 Wide/Focus : 1 KS21	
周波数範囲 (-10 dB)	31 Hz - 20 kHz	

- !

カーディオイド構成でサブウーハーを反転させる場合は、[xxxx_xx_C] または [xxxx_xx_Cx] を使用してください。

カーディオイド構成では、4台のサブウーハーアレイのうち1台を反転設置します。

詳細はサブウーハーの取扱説明書および、技術資料 **カーディオイド構成** を参照してください。
- !

サブウーハーのグループ化

サブウーハーエンクロージャーは並べて設置してください。隣接して設置できない場合は、サブウーハーシステムの上限周波数が100Hzの場合は1.7mの音響中心間の距離を確保してください。
- !

ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイおよびスピーカー配置に基づくディレイの追加を忘れないでください。

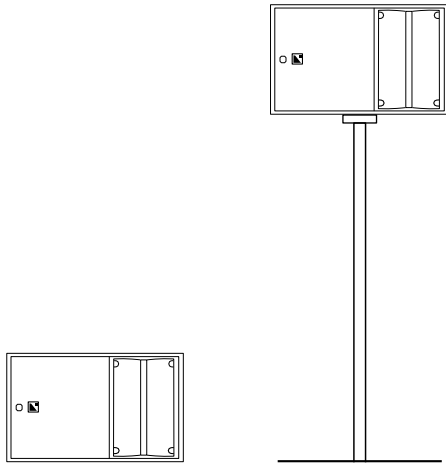
プリアライメントディレイ

プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定	
[A10] / [A10_FI] / [A10_MO] + [KS21_100]	A10 Wide/Focus = 0 ms <div>+</div>	KS21 = 0 ms <div>+</div>
[A10] / [A10_FI] + [KS21_100_C]	A10 Wide/Focus = 5.5 ms <div>+</div>	KS21 = 0 ms <div>+</div>
[A10] / [A10_FI] + [KS21_100_Cx]	A10 Wide/Focus = 0 ms <div>+</div>	KS21 = 0 ms <div>+</div>

A10 Wide/Focus ステージモニター

単体のA10 Wide/Focusは、ステージモニターとして使用することも可能です。この構成では、システムはエンクロージャーの公称帯域幅全体で動作します。

[A10_MO] プリセットは、ステージモニター用途において基準となる周波数特性を提供します。A10 Wide/Focusエンクロージャーは、LA4X / LA8 / LA12X アンプリファイドコントローラーによって駆動されます。



プリセット

[A10_MO]

66 Hz - 20 kHz (A10 Focus)

周波数範囲 (-10 dB)

67 Hz - 20 kHz (A10 Wide)

ローレイテンシープリセット

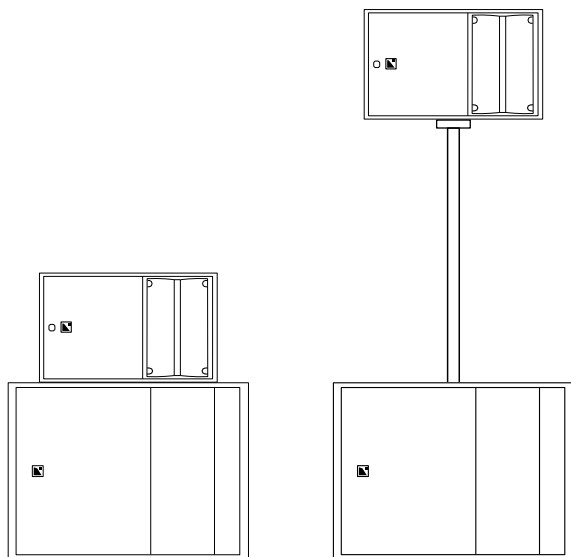
A10エンクロージャーをモニターとして使用する場合に備えて、ローレイテンシープリセット[A10_MO] が用意されています。このプリセットを使用すると、レイテンシーは 3.84 ms から 1.18 ms (LA8)、および 0.84 ms (LA2Xi / LA4X / LA12X) まで低減されます。

A10 Wide/Focus ステージモニター と ローエレメントとの組み合わせ

サブウーハーを追加することで、システムの低域が拡張され、低域特性が強化されます。

[A10_MO] プリセットは、ステージモニター用途において基準となる周波数特性を提供します。[KS21_100] プリセットは、KS21 において上限周波数を 100 Hz に設定します。

A10 Wide/FocusおよびKS21のエンクロージャーは、LA4X / LA8 / LA12Xアンプリファイドコントローラーによって駆動されます。



エンクロージャー

A10 Wide/Focus

KS21

プリセット

[A10_MO]

[KS21_100]

推奨比率

1 A10 Wide/Focus : 1 KS21

周波数範囲 (-10 dB)

31 Hz - 20 kHz



構成に応じて、スピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。



この構成では、プリアライメントディレイ値は必要ありません。



Aシリーズの [xx_MO] プリセットは、アンプリファイドコントローラーのローレイテンシー動作モードを使用します。サブウーハーと併用する場合は、サブウーハーもローレイテンシー動作モードを使用することをお勧めします。これを実現するには、ローレイテンシーのチャンネルセットとサブウーハーのチャンネルセットを組み合わせたカスタムプリセットを作成してください。

サブウーハーを専用のアンプリファイドコントローラーからサブウーハーのファクトリープリセットを使用して駆動する場合、通常のレイテンシーモードで動作します。そのため、[xx_MO] ローレイテンシーチャンネルに、LA4とLA8では 2.66ms、LA4XとLA12Xでは3.00msのディレイを追加設定して、チャンネルをアライメントする必要があります。

点検と予防保守

予防保守の方法

システムの使用前、および修理メンテナンス作業の後には、必ずシステムの点検を行ってください。予防保守は、少なくとも年に1回実施してください。

リギングおよびハードウェア

各リギングパーツについて、[リギング部品の点検](#) (p.55) を実施してください。

[機構システムの概要](#) (p.56) を参照して、システム内の重要部品を特定し [点検基準](#) (p.63) に記載されている特定のチェック項目を適用してください。

[リギング チェック](#) (p.68) を実施してください。

部品に損傷が見られる場合は、販売代理店に連絡し、指示を受けてください。

音響性能の確認

[エンクロージャーチェック](#) (p.70) を実施してください。

[リスニングテスト](#) (p.72) を実施し、音質の劣化がないかを確認してください。

必要に応じて、[修理メンテナンス](#) (p.104) のセクションを参照し、スピーカーリペアキットおよび保守手順をご確認ください。

リギング部品の点検

この作業について

重要なリギング部品については、[点検基準](#) (p.63) を参照して比較し、具体的な操作方法を確認してください。

「リギングパーツ」とは、以下のものを指します：

- クランプやシャックルなどのリギングアクセサリー
- リギングフレーム、リギングインターフェース、ブラケットなどのリギングアクセサリー
- ボールロックピン、リギングシャフト、安全ピンなど、2つの製品を組み立てる際に使用する固定具
- リギングアームやレールなど、製品本体に組み込まれているリギングエレメント
- 運搬用アクセサリー

この点検手順は、L-Acoustics 製品のみに適用されます。吊り上げ用チェーンに含まれる他メーカーの製品については、該当メーカーの取扱説明書を参照してください。

前提条件

点検は明るい場所で実施してください。

手順

1. リギングパーツが揃っていることを確認します。
2. 該当する場合は、エンクロージャーまたはリギングアクセサリーから部品を取り外します。落下防止用のテザーが損傷しておらず、しっかりと固定されていることを確認してください。
3. 部品をあらゆる側面から点検します。

参考画像と比較し、以下の点について確認します：

- 腐食
- 摩耗および ひび割れ
- 変形およびへこみ
- 穴の有無
- 安全に関する表示の欠落
- 識別ラベルの欠落

- 固定具の欠落または緩み



ネジの交換

ネジが緩んでいる場合は、取り外して交換してください。

常にリペアキットに含まれている新品のネジを使用してください。

新しいネジがない場合は、ネジを再使用する前に青色のネジロック剤を塗布してください。

指定されたトルクを超えて締め付けしないでください。

4. 部品の**形状**を確認し、重大な変形がないかを確認します。リギング部品を平らな面に置くか、水平器を当てて確認してください。
5. **可動部品**を確認します。
機構が正しく噛み合い、動作することを確認してください。

次に行うこと

問題が検出された場合は、認可された保守作業を実施するか、販売代理店に連絡してください。

機構システムの概要

吊り上げ用チェーンの重要部品は強調表示されています。



は目視点検を示します。



は機能点検を示します。



重要部品に対して **リギング部品の点検** (p.55) を実施してください。
各部品については、**点検基準** (p.63) を参照してください。



ネジの交換

ネジが緩んでいる場合は、取り外して交換してください。

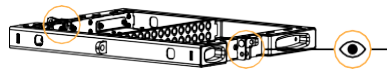
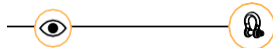
常にリペアキットに含まれている新品のネジを使用してください。

新しいネジがない場合は、ネジを再使用する前に青色のネジロック剤を塗布してください。指定されたトルクを超えて締め付けしないでください。

A10-BUMPを使用した A10 Wide/Focus アレイ



シャックル (p.63)

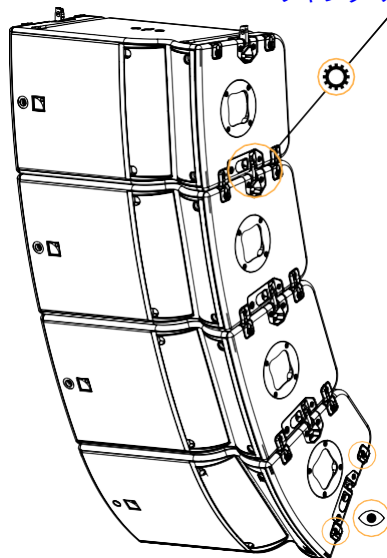


黄色のラベルが付いている
リギングアームがスムーズに回転する

ボール ロック ピン (p.64)

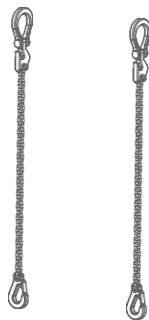


リギング チェック (p.68)



ランナーとコーナーストッパー (p.66)

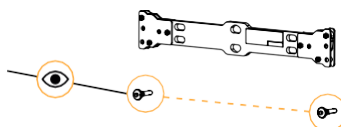
A10-RIGBARを使用した A10 Wide/Focus アレイ



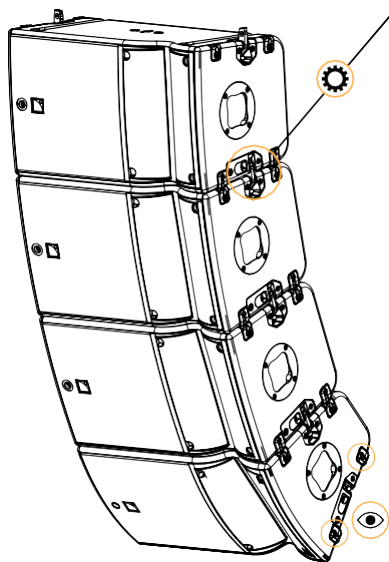
シャックル (p.63)



ボール ロック ピン (p.64)

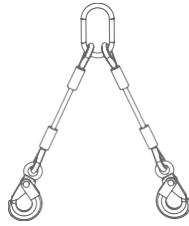


リギング チェック (p.68)



ランナーとコーナーストッパー (p.66)

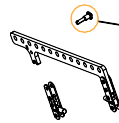
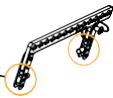
A10-LIFTを使用した A10 Wide/Focus アレイ



シャックル (p.63)



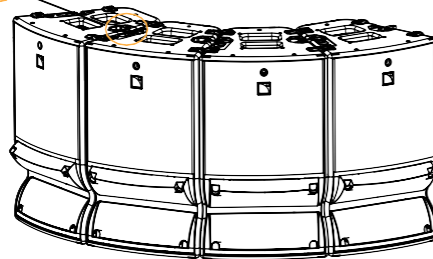
スタッドが曲がっていない



ボール ロック ピン (p.64)



リギング チェック (p.68)



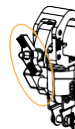
前後のインサートが損傷していない



ランナーとコーナーストッパー (p.66)



X-BAR と CLAMP250を使用した A10 Wide/Focus



蝶ネジは手で締めたり緩めたりできる

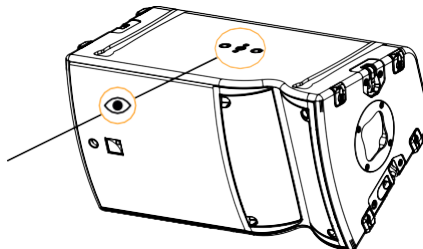
レバーを引き上げてから離すと、
レバーが元の位置に戻る



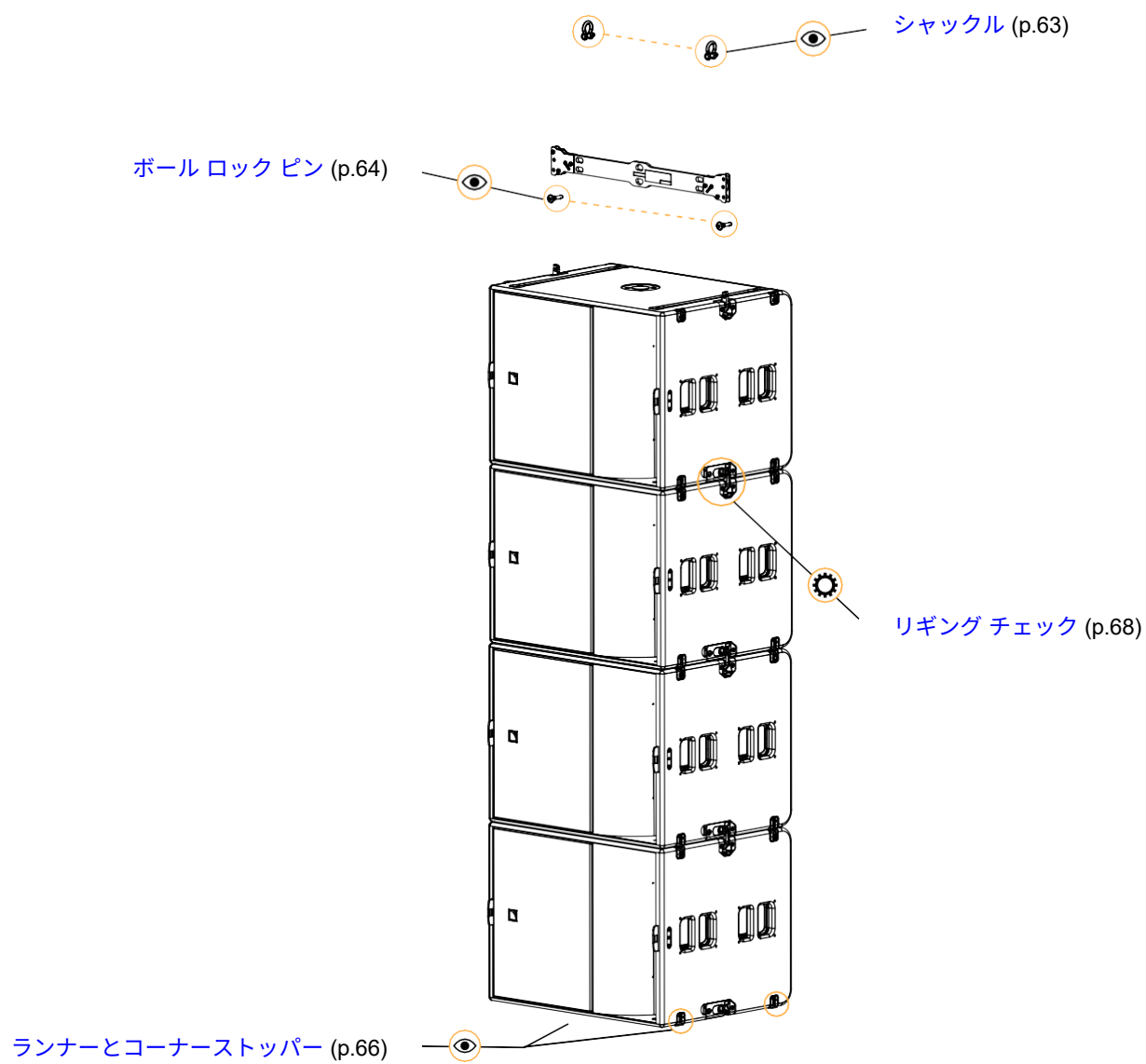
すべてのネジが締められている



天面のインサートに破損がない

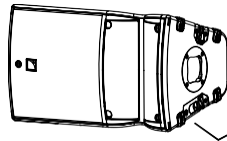
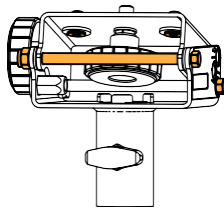
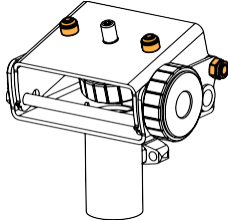


A15-RIGBARを使用した KS21 アレイ

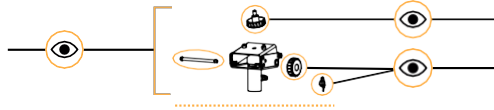


A10 Wide/Focus を KS21の上にA-MOUNTを使用してポールマウント

すべてのネジが締め付けられている
アングル軸が曲がっていない



底面のインサートに損傷がない



ネジ式ノブ (p.67)

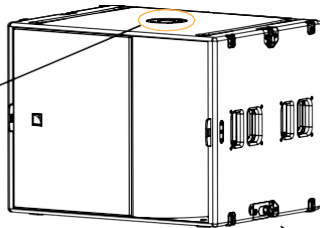
抜け止めピンまたはノブのいずれかが
取り付けられていることを確認する

ポールがKS21ポールソケットに適合して
いる

詳細は [KS21](#) (p.24) を参照

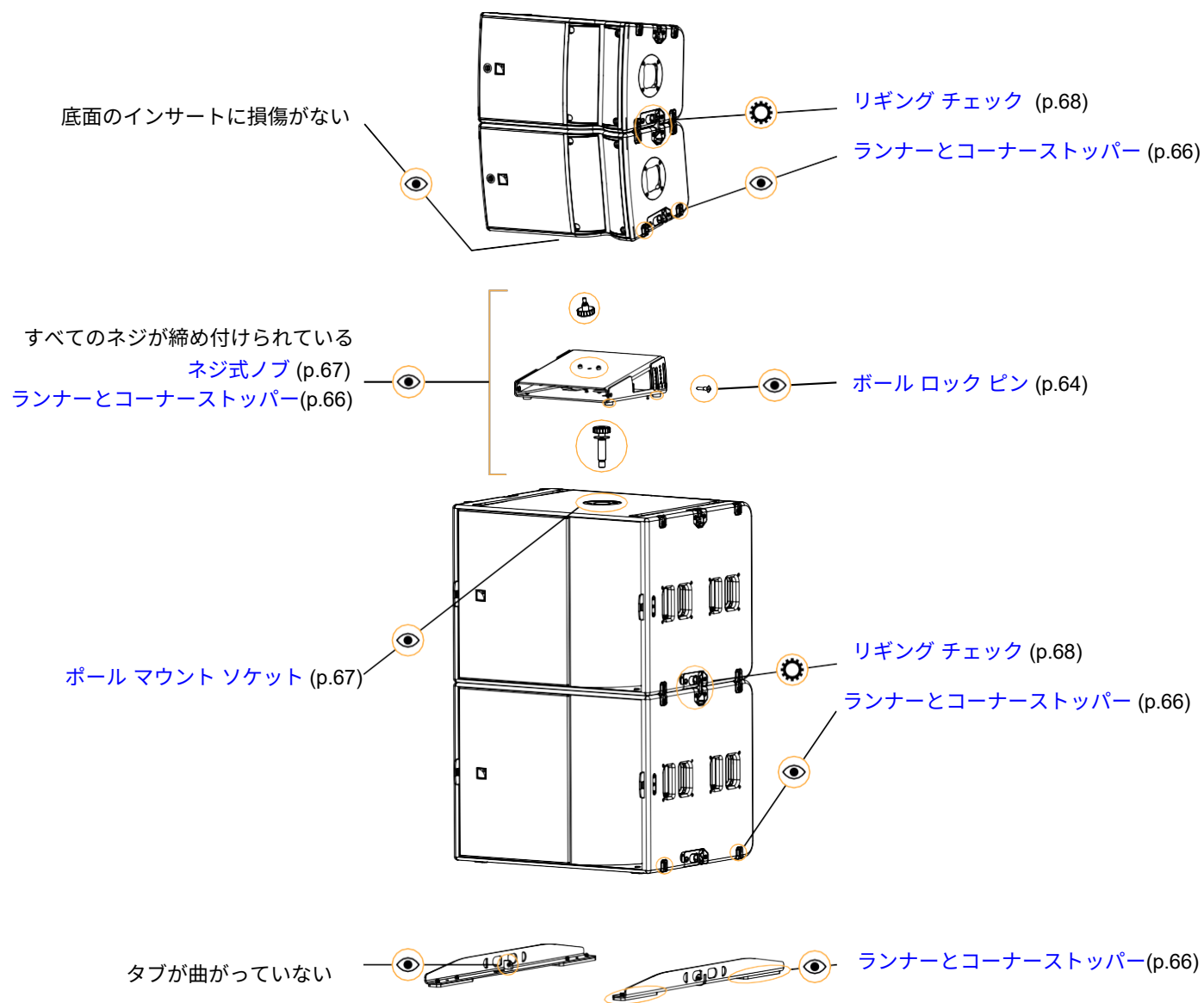


ポール マウント ソケット (p.67)



ランナーとコーナーストッパー(p.66)

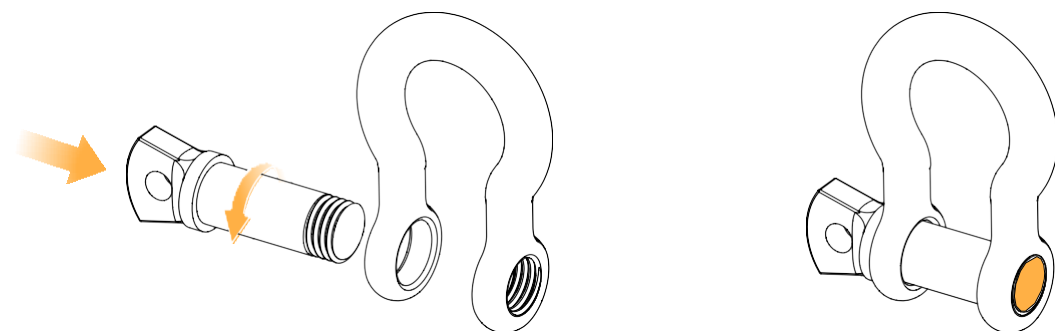
KS21-OUTRIGを装着したKS21の上に、A-TILTを使用してA10 Wide/Focusをスタック



点検基準

シャックル

シャックル軸を所定の位置に差し込みます。先端がシャックルと面一になっていることを確認してください。



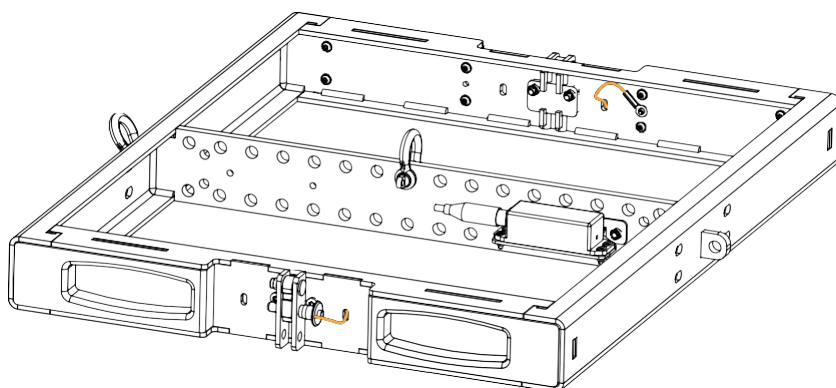
関連作業

[リギング部品の点検](#) (p.55)

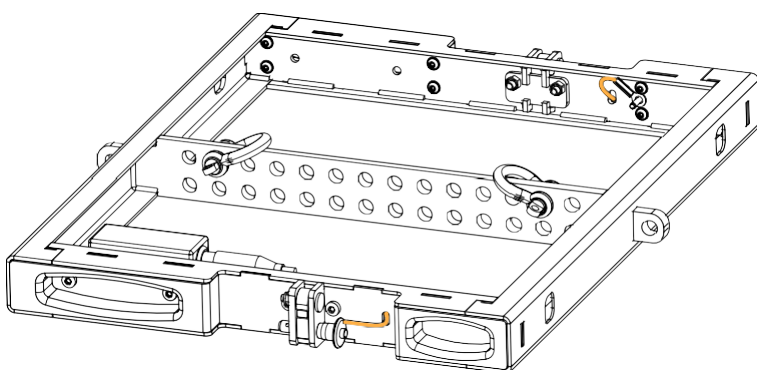
ボール ロック ピン

- テザーに損傷がなく、安全に固定されています。
- ボールロック機構をテストしてください ([可動部品](#) (p.65) を参照)

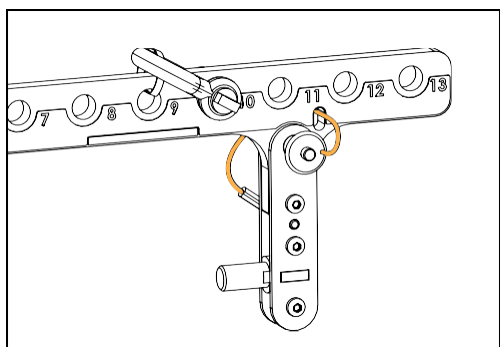
参考画像



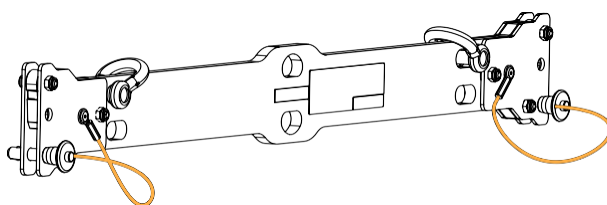
A15-BUMP



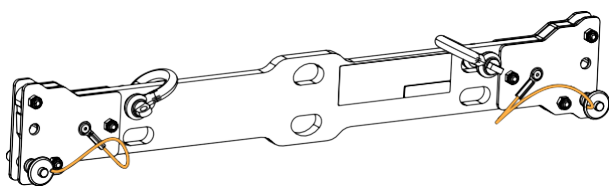
A10-BUMP



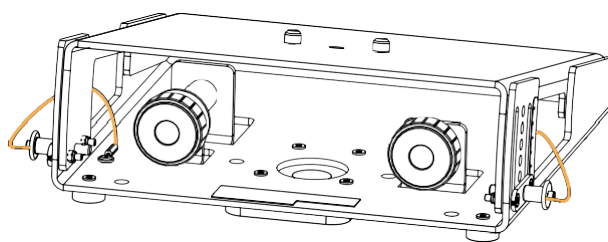
A10-LIFT



A15-RIGBAR



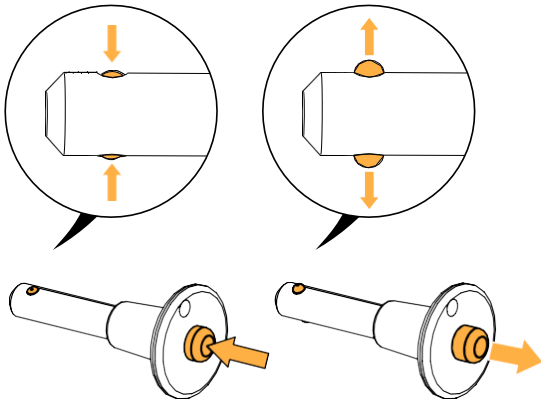
A10-RIGBAR



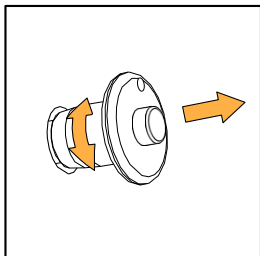
A-TILT

可動部品

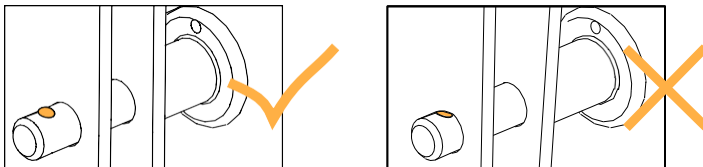
1. プッシュボタンを押します。先端のボールが内側に引っ込みます。
2. ボタンを離します。ボールが飛び出しロック状態になります。



3. ピンを各収納穴とリギング穴に挿入します。ピンを引っ張ったり回したりして、穴から抜けないことを確認してください。



ピンが2枚のプレートに挿入されている場合は、ボールが両方のプレートを貫通し、ピンが所定の位置で確実にロックされていることを確認してください。



上記のチェックで不具合のある場合は、**直ちに製品の使用を中止し、販売代理店にお問い合わせください。**

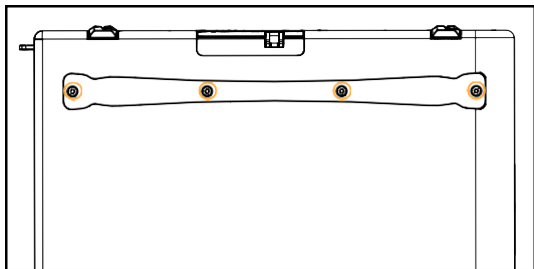
関連作業

[リギング部品の点検](#) (p.55)

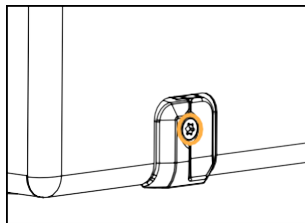
ランナーとコーナーストッパー

- ランナーが摩耗していない。
- ネジがしっかりと締められている。

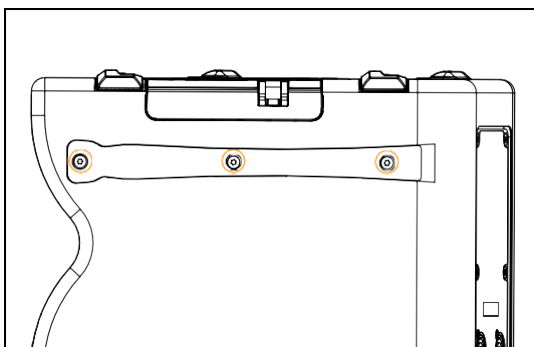
参考画像



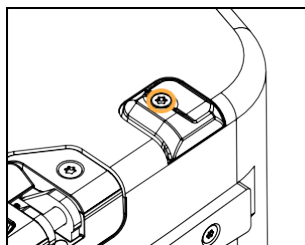
KS21 グランド ランナー



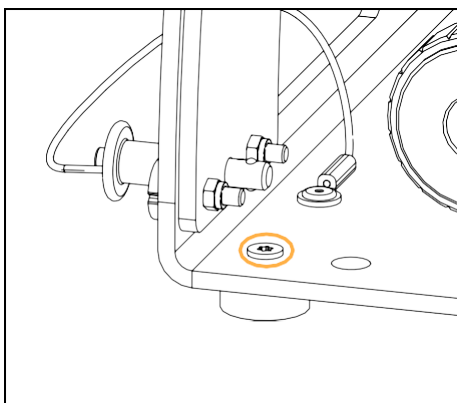
KS21 コーナーストッパー



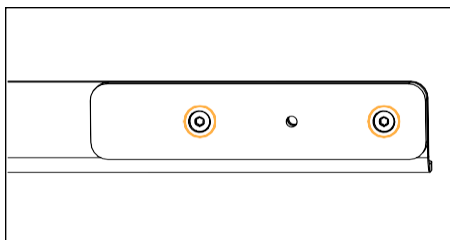
A10 Wide/Focus グランド ランナー



A10 Wide/Focus コーナーストッパー



A-TILT ランナー



KS21-OUTRIGランナー



修理手順については、販売代理店 の担当者にお問い合わせください。

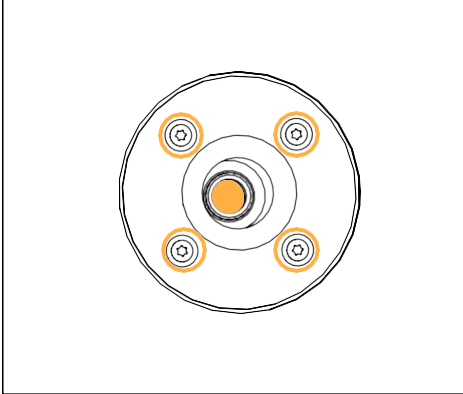
関連作業

[リギング部品の点検](#) (p.55)

ポール マウント ソケット

- ポールマウントソケットに損傷や曲がりがない。
- ネジが締められている。
- ソケットプラグが差し込まれている。

参考画像



KS21ポールマウントソケット



修理手順については、販売代理店 の担当者にお問い合わせください。

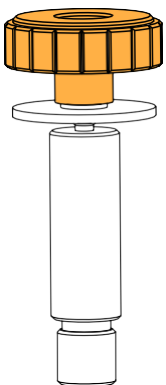
関連作業

[リギング部品の点検](#) (p.55)

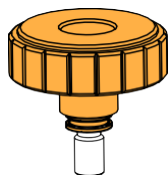
ネジ式ノブ

- 持ち手に亀裂がない。
- 持ち手がボディ部分にしっかりと固定されている。
- すべてのワッシャーが揃っている。

参考画像



A-TILT
サブウーハー用ノブ



A-TILT および
A-MOUNT
エンクロージャー用ノブ

関連作業

[リギング部品の点検](#) (p.55)

リギング チェック

この作業について



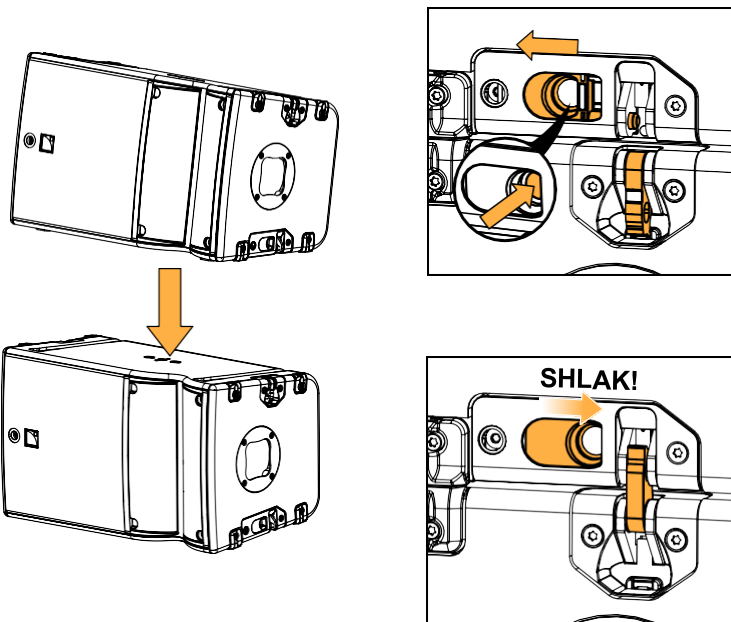
この手順はA10 Wide/Focus 2台を例に説明していますが、KS21 2台でも同様に実行できます。

手順

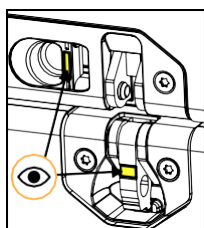
1. A10 Wide/Focus 1台をもう1台の上に固定します。



スプリング式ピンを押し込みながらスライドさせてロックを解除し、両側のリギングシステムを接続します。

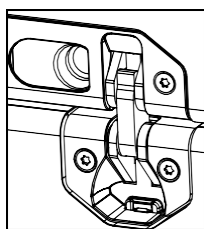


- リギングアームは、多少の抵抗を伴いながら収納位置から取り外されます。
- 機構を押してスライドさせると、スプリング式ピンが多少の抵抗を伴いながら引き込まれます。
- 手を離すと、スプリング式ピンはすぐに元の位置に戻ります。
- リギングシステムがロックされていない場合、リギングアームとスプリング式ピンの黄色のラベルが見えます。



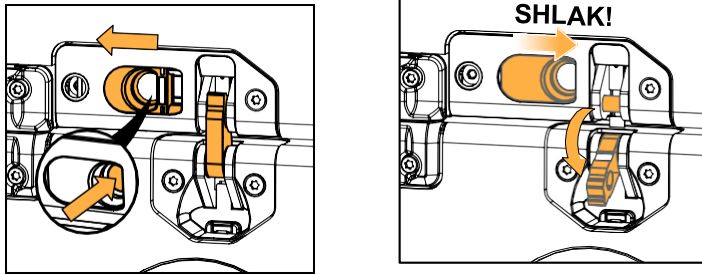
ロックされていない

- リギングシステムがロックされている場合、黄色のラベルは見えません。



ロックされている

2. 上のエンクロージャーのハンドルを持ち、アセンブリー全体を揺らします。2つのエンクロージャーが接続されたまま離れないことを確認してください。
3. 両側のリギングシステムのロックを解除します。



4. エンクロージャーの上下を入れ替え、同様の手順を繰り返します。

音響性能の点検

エンクロージャーチェック



この機能は以下の製品で使用可能です：

LA4X
LA12X

ENCLOSURE CHECKは、接続されたスピーカーファミリーの基準周波数におけるインピーダンスを測定します。測定されたインピーダンスは、標準的な参照値と比較され、導通に問題があるスピーカーを迅速に検出します。



この結果は初期診断には利用できますが、完全な品質管理の代わりにはなりません。

前提条件



ENCLOSURE CHECK の測定は、以下の要件が満たされている場合にのみ信頼性が確保されます：

環境および温度：

- ・ 周囲温度は 0 °C ～ 40 °C の範囲であること。理想的な温度は 20 °C です。
- ・ エンクロージャーも常温であること。高出力での使用直後や、寒冷な環境から移動してきた場合は、測定開始前に常温になるまで放置してください。

エンクロージャー：

- ・ 使用するエンクロージャーは、内蔵ファクトリープリセットまたはレイアウトライブラリに含まれていること。
- ・ エンクロージャーは正常な動作状態であること：
 - ・ スピーカーや通気口を塞いでいるカバーやドローリーを取り外してください。
 - ・ 明らかな物理的損傷や空気漏れがないか確認してください。グリル、ガasket、キャビネット、およびコネクタプレートに緩み、欠落、または損傷した部品がないか目視で確認してください。

接続：

- ・ 10m、4mm² / AWG 11 のスピーカーケーブルのみを使用してください。
- ・ エンクロージャーを並列接続しないでください。

アンプリファイド コントローラー：

- ・ LA4X は ファームウェアバージョン 1.1.0 以上であること。
- ・ LA4X のロードセンサーが校正されている必要があります。詳細は、技術資料「**Load Sensor Calibration Tool**」を参照してください。。
- ・ 電源投入後、LA4X を 10 分以上ウォームアップしてください。電源を切ったり、再起動したり、スタンバイモードに切り替えたりすると秒読みがリセットされます。
- ・ 接続されたスピーカーファミリーに対応するプリセットまたはレイアウトを読み込んでください。ユーザーメモリ内のプリセットも、ファクトリープリセットライブラリに含まれているものであれば使用可能です。

手順

1. アンプリファイド コントローラーの電源を入れ、LA4X を 10 分間ウォームアップさせます。
2. スピーカーエンクロージャーをアンプリファイド コントローラーに接続します。
3. 接続されたスピーカーに対応するプリセットまたはレイアウトをライブラリから読み込みます。
4. アンプリファイド コントローラーで **MONITORING & INFO** を選択します。
5. **ENCLOSURE CHECK** を選択します。



音量に注意してください。

ENCLOSURE CHECK 中に発生する音圧レベルは中程度ですが、スピーカーに近づかず、耳栓の使用を検討してください。

6. **ENCLOSURE CHECK** を開始します。

アンプリファイド コントローラーは、接続された各出力に対して短い正弦波信号を同時に出力し、結果を表示します。

7. 表示された結果に基づいて、次の表の指示に従ってください。

結果	解釈	指示
OK	測定されたインピーダンスが基準値に近い	エンクロージャーは電氣的に正常動作しています
?	プリセットファミリーがサポート対象外	サポートされているエンクロージャーのみを検査してください。
NC	未接続	ケーブルが接続されている場合： a. ケーブルおよび接続部を点検してください b. 手順 8 (p.71) に進んでください
NOK	測定されたインピーダンスが基準値と大きく異なる	a. すべての前提条件が満たされていることを確認してください（特に、読み込んだプリセットやレイアウトがスピーカーのファミリーに一致していること） b. ケーブルおよび接続部を点検してください c. 手順 8 (p.71) に進んでください
UNDEF / UNDF	測定されたインピーダンスが未定義	

8. NC、NOK、UNDEF / UNDF の結果が表示された出力を個別に選択してください。

アンプリファイド コントローラーは以下の情報を表示します：

- テストされた周波数
- 測定されたインピーダンスに関する情報：
 - NCの表示：OPEN回路
 - NOKの表示：SHORT回路
 - NOKおよびUNDEF/UNDFの表示：標準基準値からの変動率
- 全てのトランスデューサー数のうち動作可能なトランスデューサー数



標準基準値からの変動が小さい場合は許容されます。表示されるパーセンテージは0と異なる場合があります、すべてのトランスデューサーが動作可能とみなされます。これは、室温が理想値 20 °C からずれている場合や、部品やケーブルの許容差によるものです。

リスニングテスト

エンクロージャー	プリセット	使用可能帯域幅
A10 Focus	[A10]	66 Hz - 20 kHz
A10 Wide	[A10]	67 Hz - 20 kHz

手順

1. LA4X / LA8 / LA12X アンプリファイド コントローラーにプリセットをロードします。
2. 正弦波ジェネレーターをアンプリファイド コントローラーに接続します。



聴覚障害の危険性

低い音量から開始し、テスト前に耳栓などの保護具を使用して調整してください。

3. 帯域全体をスキャンし、使用可能帯域に重点を置いて確認します。
音は純粋で、不要なノイズを含まないものである必要があります。

LFスピーカーのトラブルシューティング

1台以上のLFスピーカーから、歪んだ音、ブザー音、擦れる音、クリック音、こもった音、または弱い音が発生した場合。

考えられる原因

- ネジが適切なトルクで締め付けられていない
- ガスケットに空気漏れがある
- コーンに埃が付着している
- コーンが破損している
- サラウンドが裂けている、または剥離している
- ボイスコイルまたはスパイダーが破損している

手順

1. スピーカーの分解手順を実施します
2. ケーブルとコネクターを目視で点検します
3. スピーカーのコーン、ボイスコイル、およびスパイダーを目視で点検します
破損が確認された場合は、スピーカーを交換してください
4. 乾いた布でスピーカーを丁寧に清掃します
5. 再組立て手順を実施します
スピーカーのガスケットとネジを交換し、推奨のトルクで締め付けてください
6. リスニングテストを再度実施します
問題が解消しない場合は、スピーカーを交換してください

HFドライバーのトラブルシューティング

1 台以上の HF ドライバーから、高調波歪、異常な振動音、または弱い音が発生した場合。

考えられる原因

- ギャップ内に異物がある
- ダイアフラムの中心位置がずれている
- 再組み立て時のネジが緩い
- ダイアフラムが損傷している

手順

1. ダイアフラムの分解手順を実施する
2. ダイアフラムとボイスコイルを目視で点検する
損傷がある場合は、ダイアフラムを交換する
3. ギャップを丁寧に清掃する
両面テープを使って異物を取り除く
4. ダイアフラムの再組み立て手順を実施する
推奨トルクでネジを締める
5. 再度リスニングテストを行う
問題が解決しない場合は、ドライバー自体を交換する

リギング手順

フライング

垂直アレイのフライング

設置方法	フライングアレイ
リギングアクセサリ	A10 Wide/Focus : A10-BUMP/A10-RIGBAR KS21 : A15-BUMP/A15-RIGBAR Ø12 mm シャックル WLL 1 t (付属) x 2
最小作業人数	2



落下物の危険性

製品または組み立て済みの構成部品に固定されていない物がないことを確認してください。



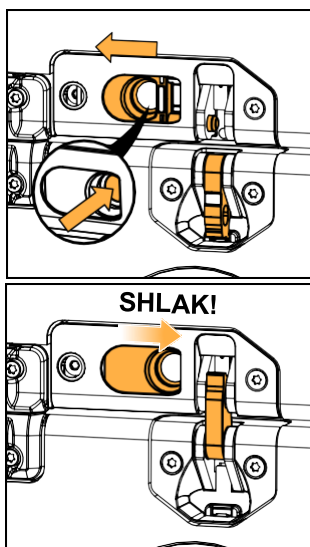
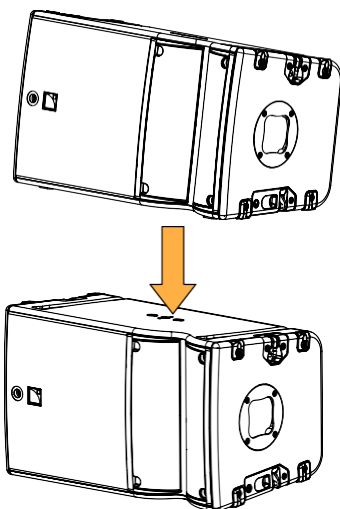
二次安全対策

リギングアクセサリの利用可能な穴を利用して、二次安全対策を実施してください。

A10 Wide/Focus アレイ 組み立て手順

1. 最大3台までエンクロージャーを積み重ねます。

新しいエンクロージャーを追加する前に、各段の両側を確実に接続してください。

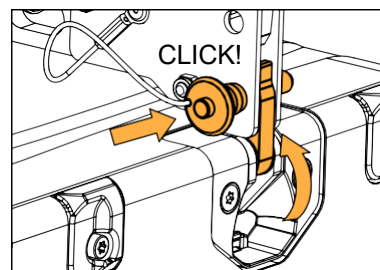
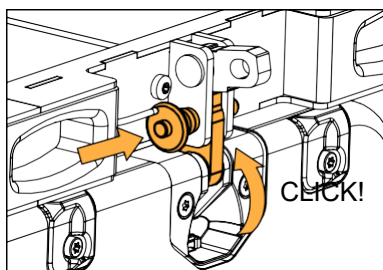
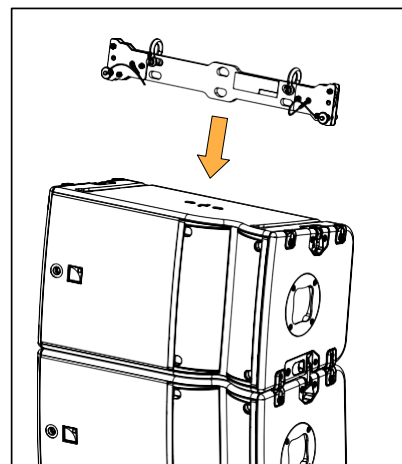
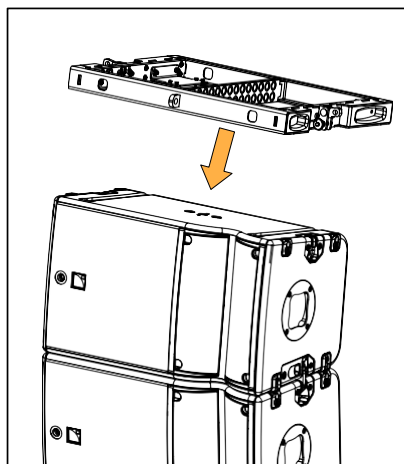


2. アレイの最上部に A10-BUMP または A10-RIGBAR を固定します。

A10-BUMP

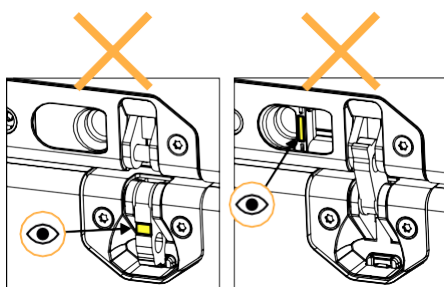
A10-RIGBAR

A10-BUMPを最上段のエンクロージャーの両側に接続します。A10-RIGBARを最上段のエンクロージャーの両側に接続します。



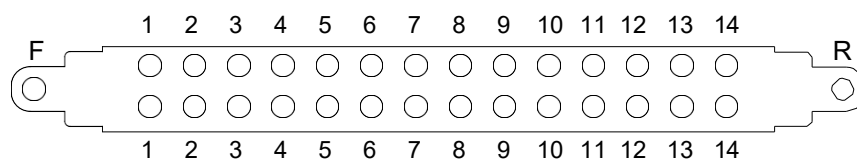
最終チェック

黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。



3. ピックアップポイントを選択し、アレイを上げます。

← FRONT

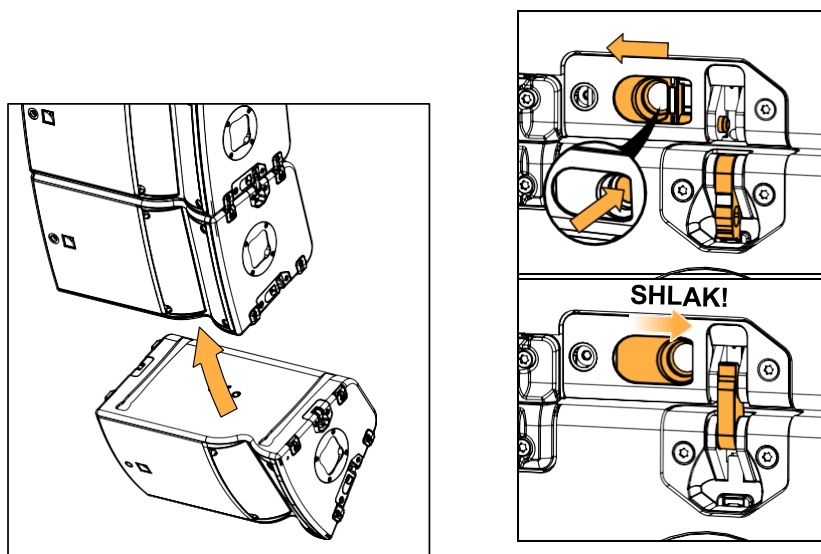




この作業には2名の作業者が必要です。

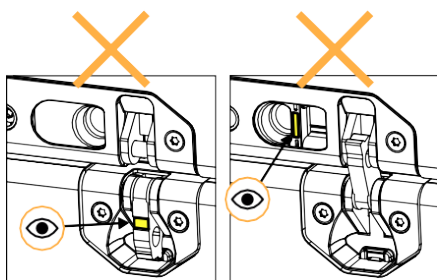
リギングシステムがロックされるまで、エンクロージャーのハンドルを保持します。

4. 追加のエンクロージャーを1台ずつアレイの下に固定します。次のエンクロージャーを追加する前に、各エンクロージャーの両側を接続します。



最終チェック

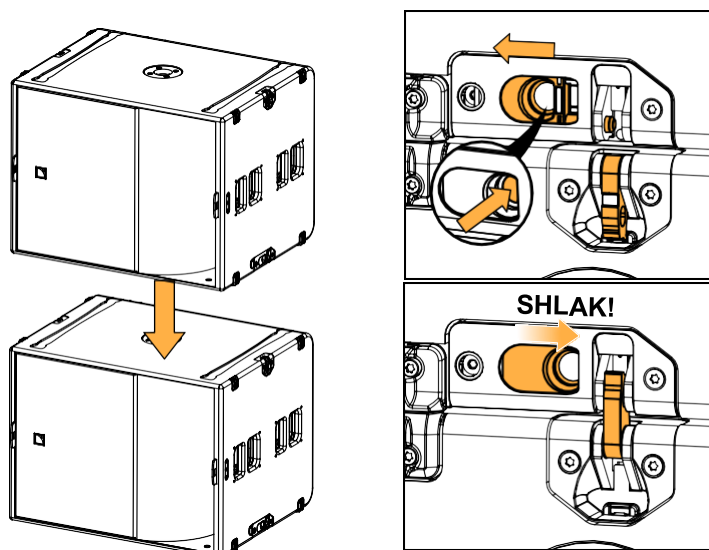
黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。



KS21 アレイ 組み立て手順

1. KS21のスタックを準備します。

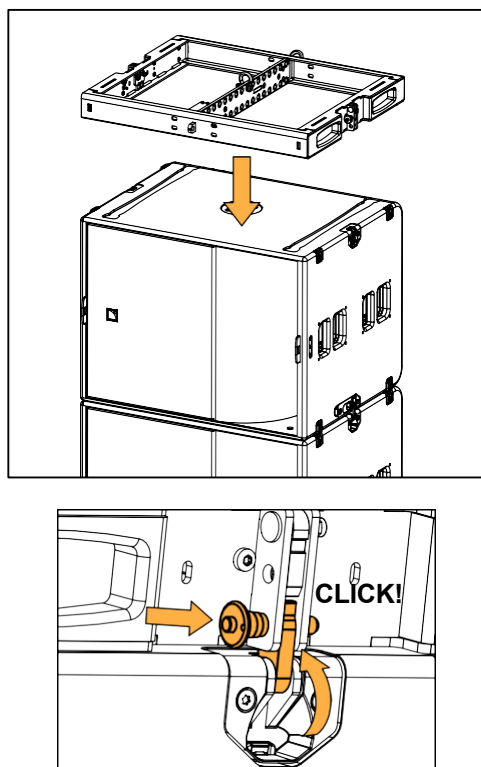
新しいエンクロージャーを追加する前に、各エンクロージャーの両側を接続してください。



2. アレイの最上部に A15-BUMP または A15-RIGBAR を固定します。

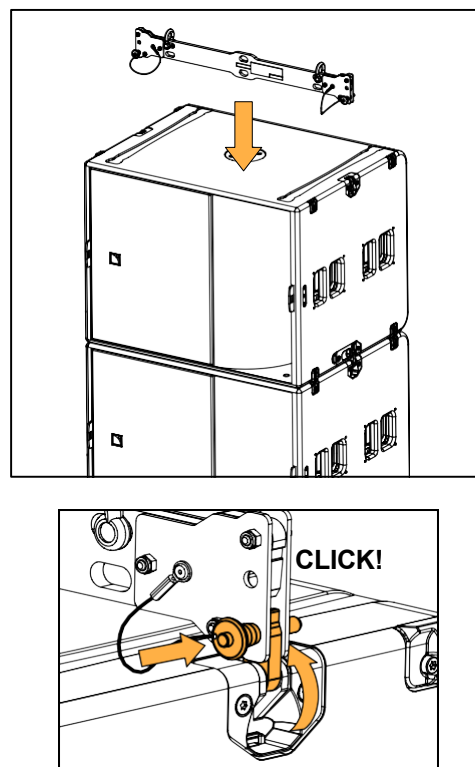
A15-BUMP

A15-BUMP を最上段の KS21 の両側に接続します。



A15-RIGBAR

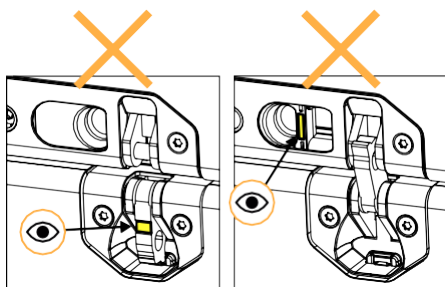
A15-RIGBAR を最上段の KS21 の両側に接続します。



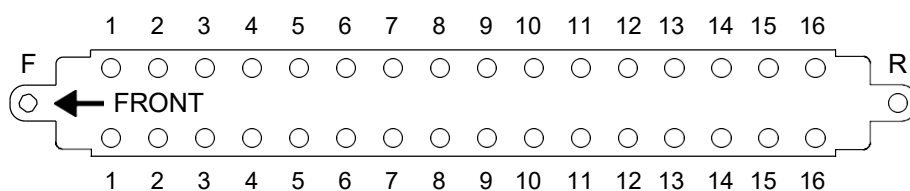


最終チェック

黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。

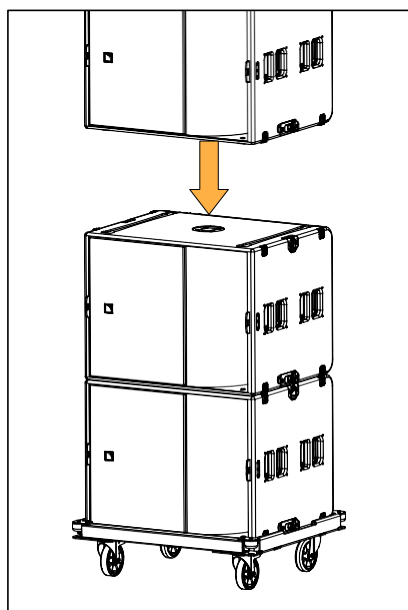


3. ピックアップポイントを選択し、アレイを引き上げます。

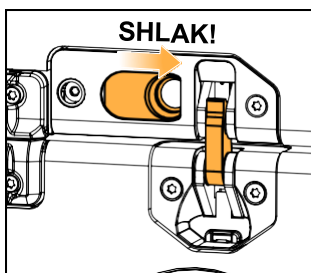
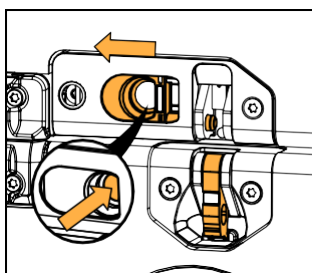


4. アレイの下にエンクロージャーを追加します。

- a) アレイを、単体の KS21 または KS21-CHARIOT に載った KS21 のスタックの上まで下ろします。ランナートラックの位置を合わせてください。



- b) 両側のエンクロージャーを接続します。

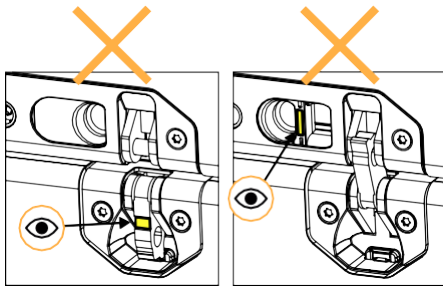


- c) KS21-CHARIOT のリギングアームのロックを解除します。



最終チェック

黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。

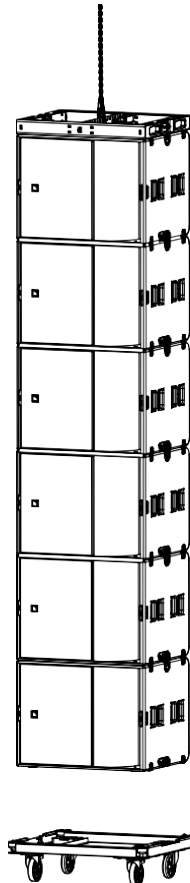


5. アレイを引き上げます。

分解

KS21スタックの取り外し手順

1. KS21-CHARIOTをアレイの下に配置します。

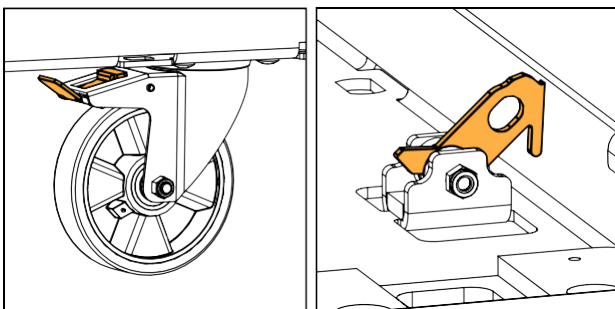




KS21-CHARIOT の準備

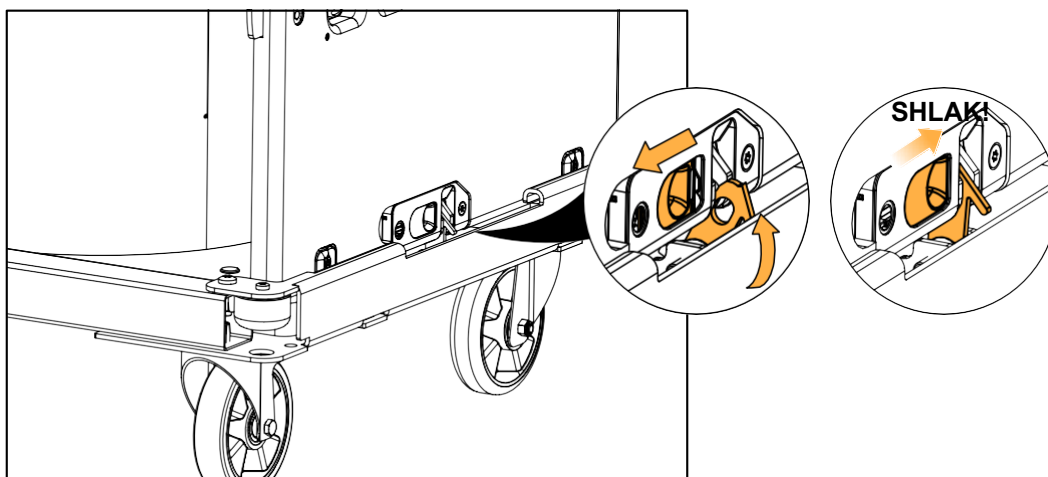
KS21-CHARIOT のブレーキが解除されていることを確認してください。

KS21-CHARIOT のリギングアームがオープンの状態であることを確認してください。

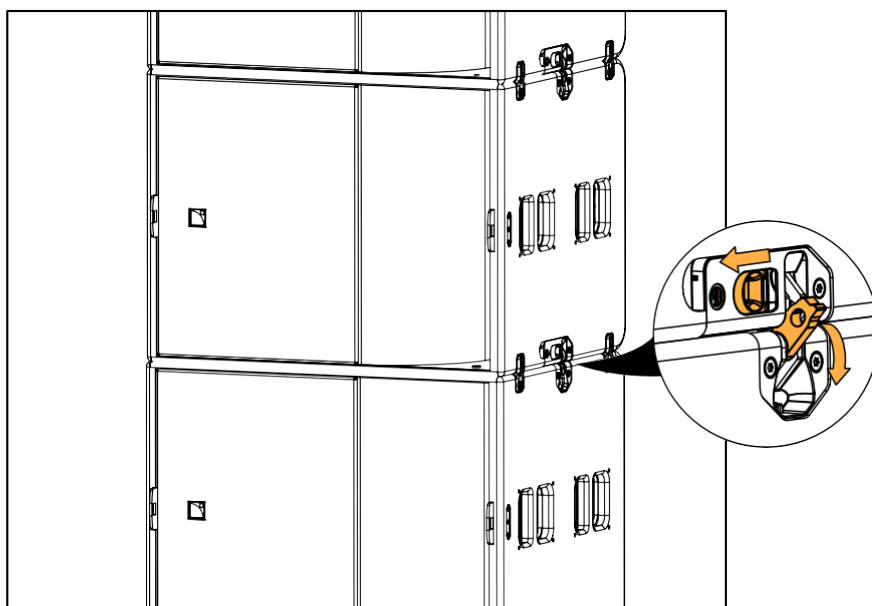


アレイを下ろす際は、ゆっくりと進めてください。

2. アレイを KS21-CHARIOT に着地するまで下ろします。
3. 最下段のエンクロージャーを KS21-CHARIOT に固定します。



4. 両側の接続を解除して、アレイからスタックを切り離します。



アレイを持ち上げる前に、両側の連結ポイントが解除されていることを確認してください。

5. アセンブリを持ち上げ、切り離れたスタックを脇に移動させます。
6. この手順を繰り返します。

A10-BUMP/A10-RIGBARを使用してプルバックを追加

設置方法	プルバック付フライングアレイ
リギングアクセサリ	A10-BUMP/A10-RIGBAR Ø12 mm シャックル WLL 1 t (付属) x1
最小作業人数	2



落下物の危険性

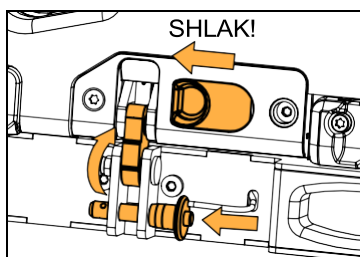
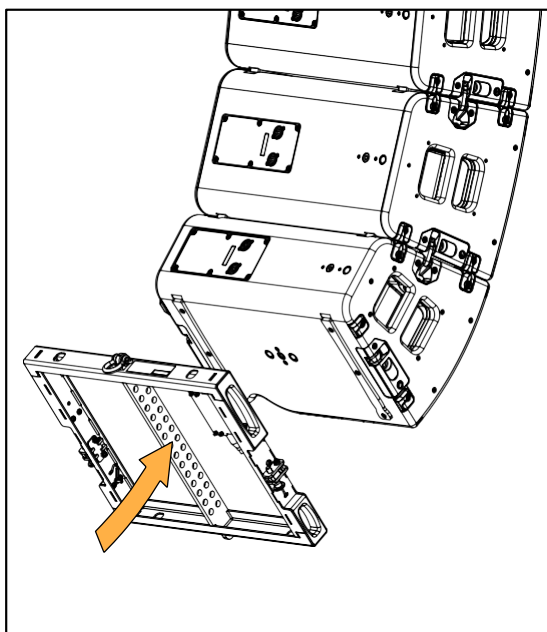
製品または組み立て済みの構成部品に固定されていない物がないことを確認してください。

組み立て手順

1. A10 Wide/Focus アレイ (p.74) の説明に従って、垂直アレイを準備します。
2. 最下段のエンクロージャーに手が届く位置まで、アレイを引き上げます。
3. アレイの下に A10-BUMP または A10-RIGBAR を固定します。

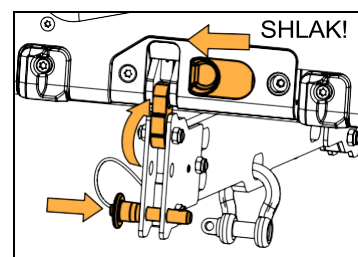
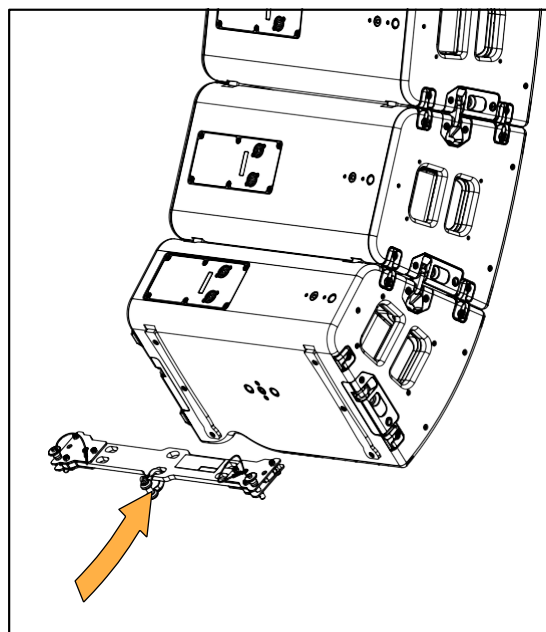
A10-BUMP

A10-BUMP を最下段のエンクロージャーの両側に接続します。



A10-RIGBAR

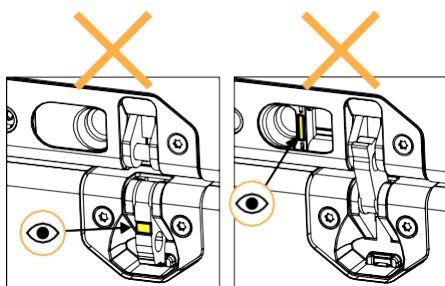
A10-RIGBAR を最下段のエンクロージャーの両側に接続します。



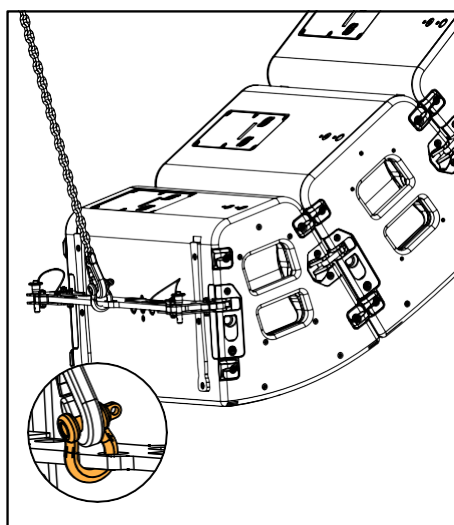
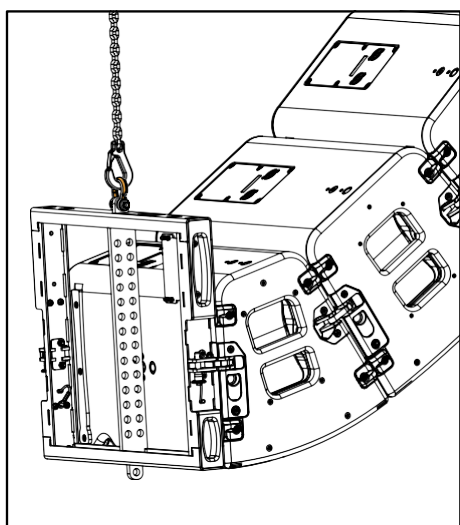


最終チェック

黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。



4. A10-RIGBAR、または A10-BUMP のピックアップポイント「R」にシャックルを固定し、モーターを追加して引き上げます。



A10-LIFTを使用したラジアルアレイのフライング

設置方法

ラジアル フライングアレイ

リギングアクセサリ

エンクロージャー3台に対して A10-LIFT を1台
LA-SLING2T もしくは ブライダル (オプション)
Ø12 mm シャックル WLL 1 t (付属)

最小作業人数

2



落下物の危険性

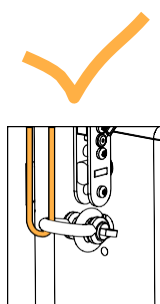
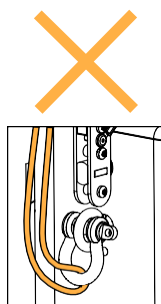
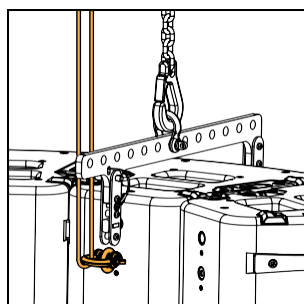
製品または組み立て済みの構成品に固定されていない物がないことを確認してください。



A10-LIFTの安全性の向上

A10-LIFT を取り付ける各エンクロージャーには、所定のインサートに DIN580 アイボルトを装着し、二次安全対策を施してください。

シャックルとスチールワイヤーロープを使用してください。スチールロープは荷重がかからない範囲で可能な限りテンションをかけて張るようにしてください。

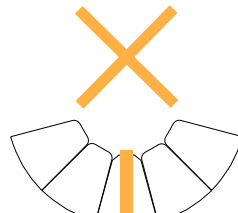
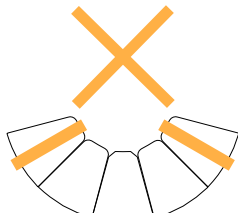
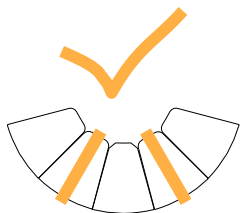


A10-LIFT の数量と取付位置

アレイ内の最大 3 台のエンクロージャーに対して A10-LIFT を 1 台使用してください。

隣接するエンクロージャーを2台以上、支えのない状態にしないでください。

構成に関する詳細は、[付録 A: A10-LIFT を使用した場合の推奨構成](#) (p.140)を参照してください。



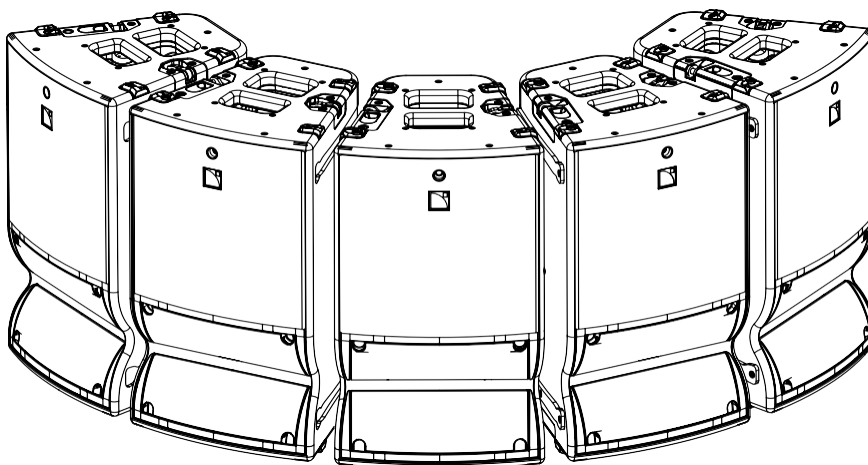
傾きの危険性

1 台のモーターまたはブライダルを使用する場合、アレイが対称になるようにしてください。

組み立て手順

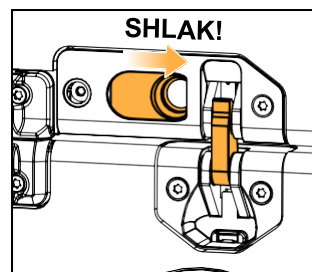
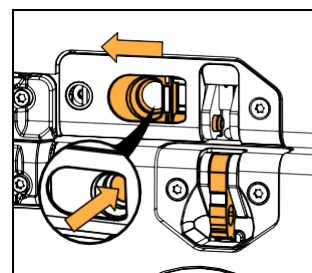
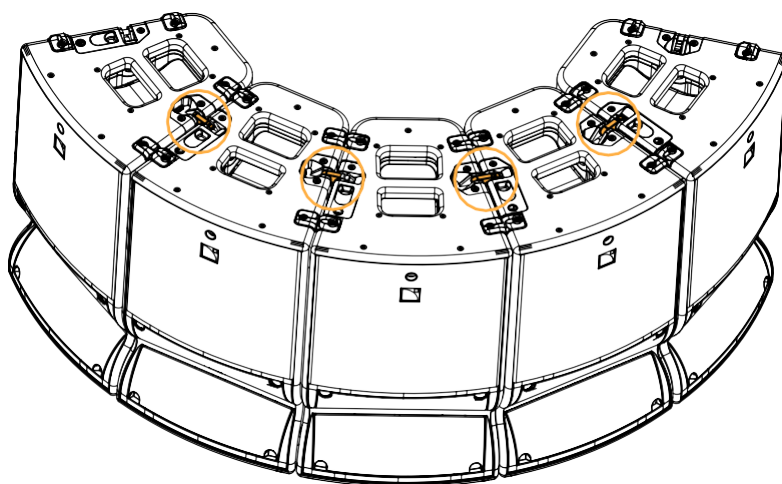
1. エンクロージャー（上部にロゴを配置）を吊り上げ位置に設置します。

必要に応じて、最大3台のエンクロージャーをブロック状に準備します。[エンクロージャーをブロック状に準備](#) (p.87) を参照してください。



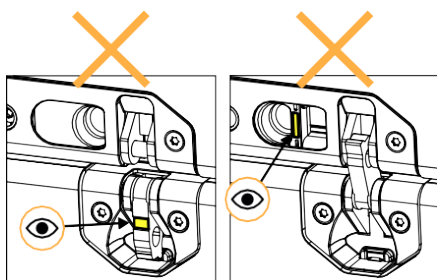
2. エンクロージャーの上部を接続します。

エンクロージャーを引き寄せて、リギングの位置を調整します。



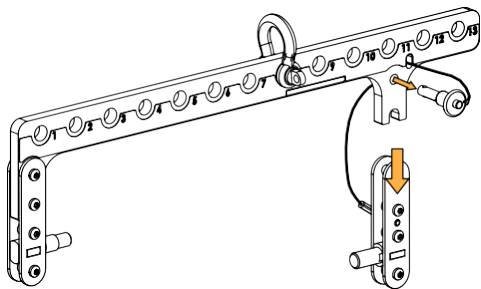
最終チェック

黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。

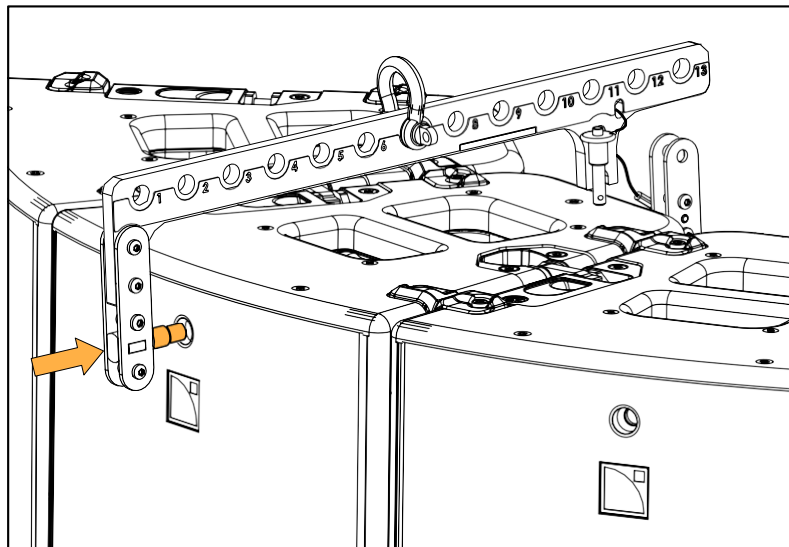


3. アレイに A10-LIFT バーを固定します。

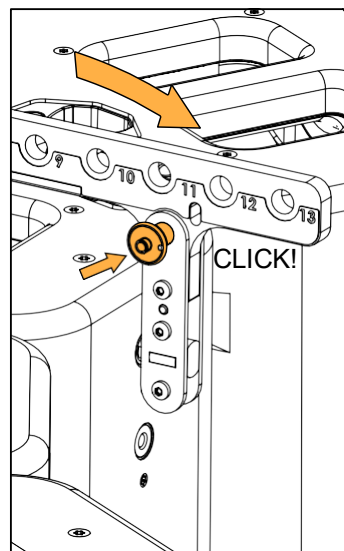
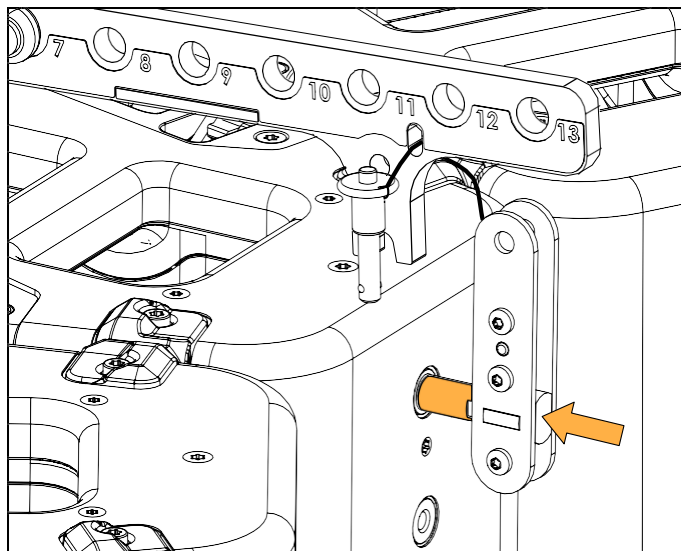
a) A10-LIFT背面のボールロックピンを外します。



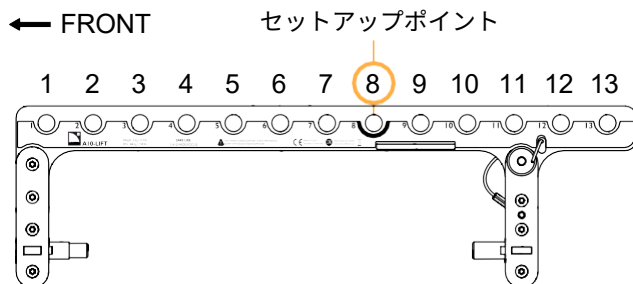
b) エンクロージャー前面のはめ込み部にスタッドを挿入します。



c) 背面の差し込み部にスタッドを挿入し、ボールロックピンを固定します。



4. 各A10-LIFTのセットアップポイント（穴8）にシャックルを取り付けます。



アレイを引き上げる前に、ピックアップポイントが8番の穴にあることを必ず確認してください。

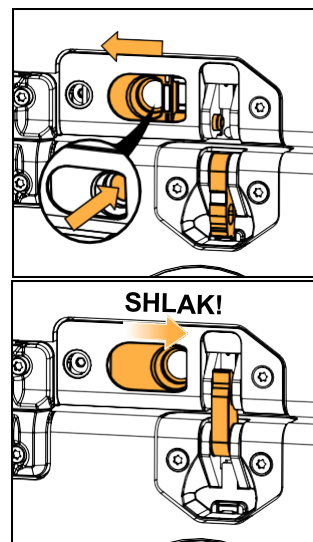
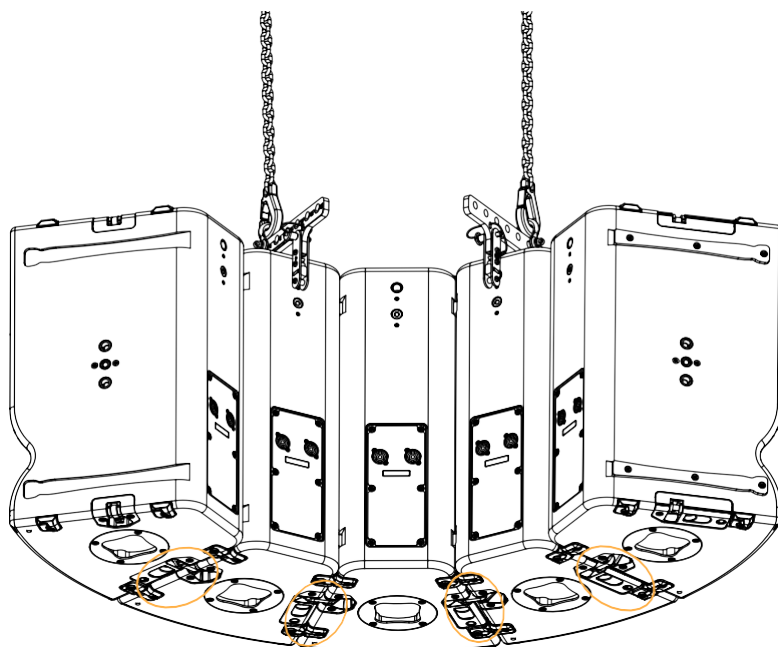
5. 下部のリギングに手が届く位置までアレイを引き上げます。



この作業は、アレイの後ろに行います。

6. エンクロージャーの下部を接続します。

エンクロージャーを引き寄せて、リギングの位置を調整します。



7. アレイを下ろし、希望のピックアップポイントを選択します。



A10-LIFT のピックアップポイント

最大6台のエンクロージャーによるアレイでは、すべての A10-LIFT において同じピックアップポイントを選択してください。より大きなアレイについては、[エンクロージャーが7台以上のラジアルアレイ](#) (p.141) を参照してください。

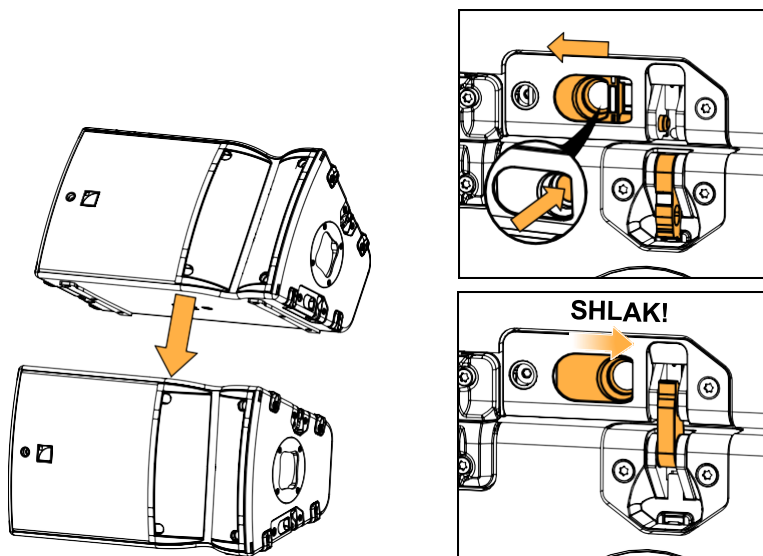
エンクロージャーをブロック状に準備

この作業について

- !** 本手順は任意であり、2名の作業者による作業が必要です。
作業員が1名のみの場合は、1台ずつエンクロージャーを組み立ててください。[組み立て手順](#) (p.84) を参照してください。

手順

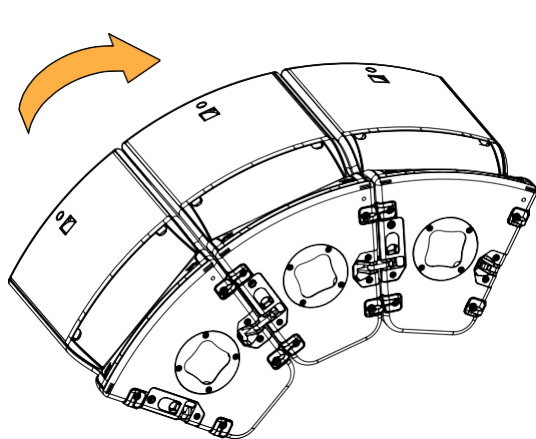
1. アレイを2台または3台のエンクロージャー単位でブロックに分けます。
新しいエンクロージャーを追加する前に、各エンクロージャーの両側を接続してください。



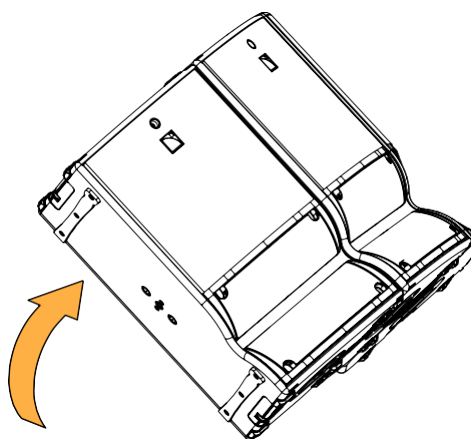
- !** この手順では2名の作業者が必要です。

- !** 使用しないリギングアームがすべて収納位置にあることを確認します。

2. 次の2つのステップに従って、エンクロージャーブロックを垂直（ロゴが上になる向き）に配置します。



エンクロージャーを背面側に傾けます。

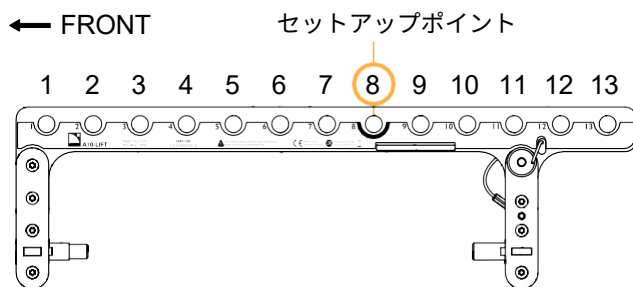


エンクロージャーを垂直に起こします。

3. [組み立て手順](#) (p.84) の説明に従って作業を進めます。

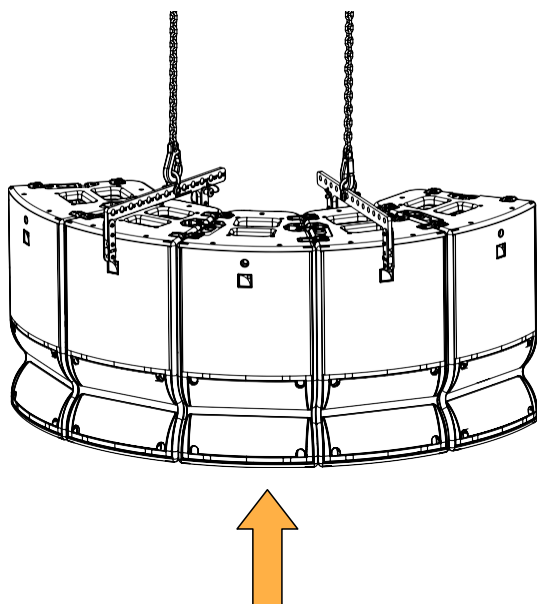
分解手順

1. アレイを地面まで下ろします。
2. 各A10-LIFTのシャックルをセットアップポイント（穴8）に移動します。

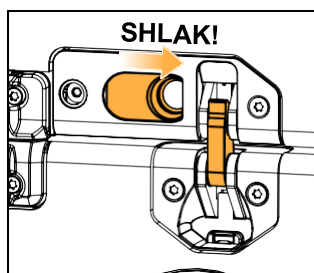
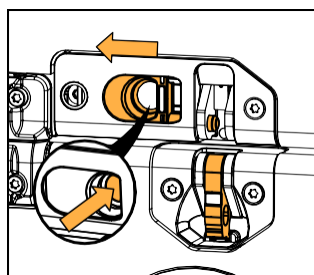


アレイを引き上げる前に、ピックアップポイントが8番の穴にあることを必ず確認してください。

3. 下部のリギングに手が届く位置までアレイを引き上げます。



4. エンクロージャー下部の接続を解除します。



使用しないリギングアームがすべて収納位置にあることを確認します。

5. アレイを地面まで下ろします。

X-BARを使用した単体エンクロージャーのフライング

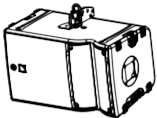
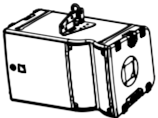
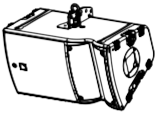
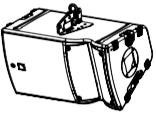
設置方法	フライング
リギングアクセサリ	X-BAR Ø12 mm シャックル WLL 1 t (付属) x 1 または CLAMP250
最小作業人数	1



フライングアレイの安全性向上

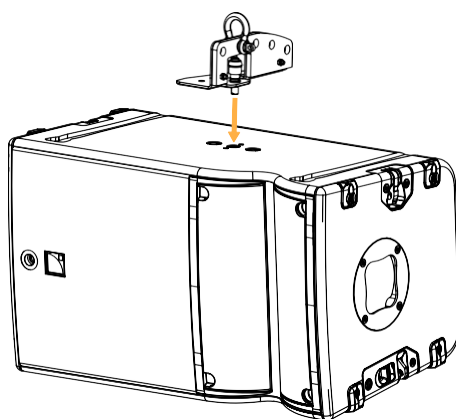
エンクロージャーまたはアレイをフライングする際は、M8 DIN580 ネジインサートを使用して二次安全対策を実施してください。

実際のサイトアングル

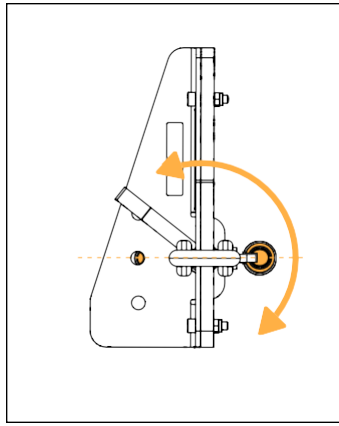
X-BAR の穴番号	実際のサイトアングル			
	A10 Focus		A10 Wide	
	後方の拡張位置	前方の拡張位置	後方の拡張位置	前方の拡張位置
				
1	11.2°	-11.1°	18.2°	-7.7°
2	-0.9°	0.1°	5.2°	4.4°
3	-9.9°	10.6°	-7°	17°
4	-20.6°	21.1°	-19.7°	28.5°
5	-30.8°	31.6°	-32°	39.4°

組み立て手順

1. X-BARをインサート差し込みます。

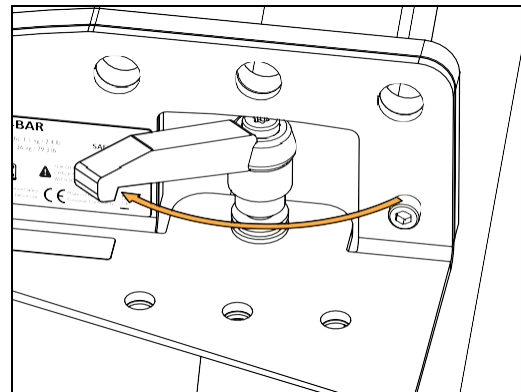
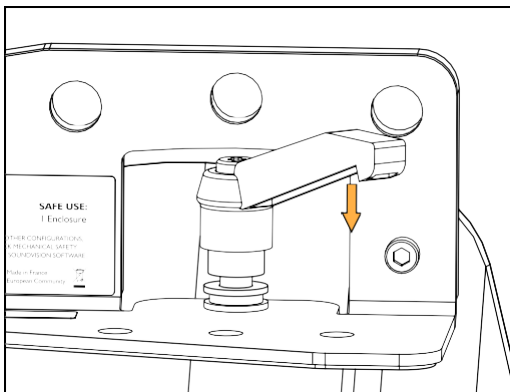
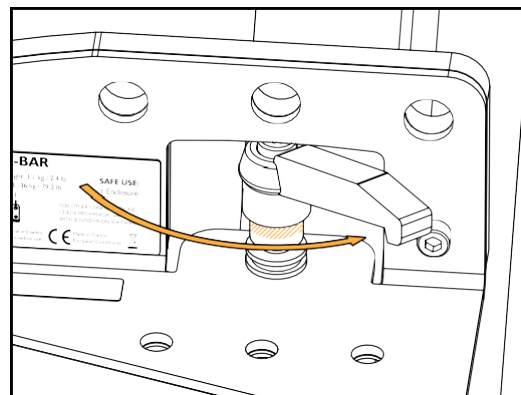
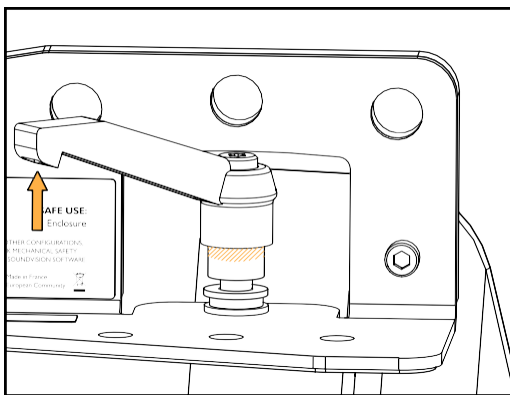


2. フロントグリルに対して垂直になるまでX-BARを回転させます。エンクロージャーの凹みを基準点として使用してください。



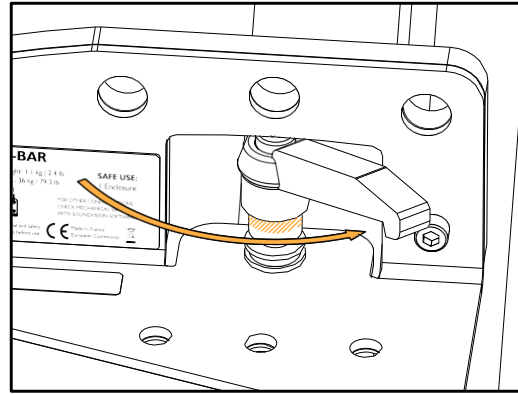
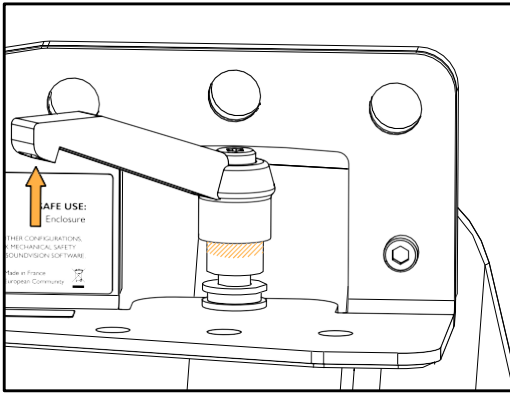
3. X-BARを固定します。

- a) レバーを持ち上げ、反時計回りに回転させた後、レバーを離して時計回りに回転させます。

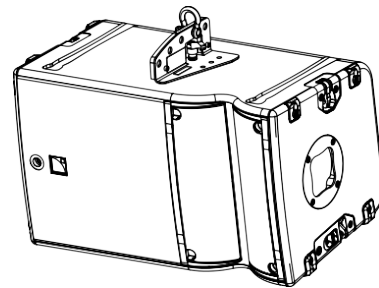
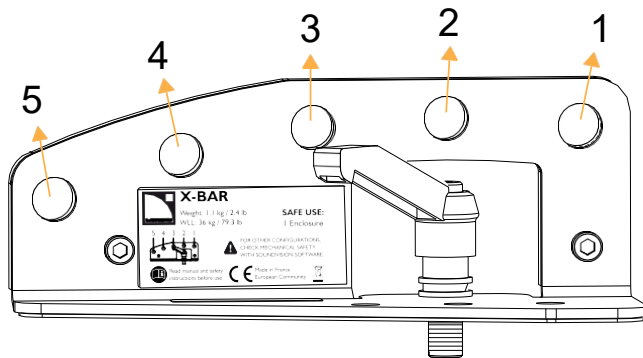


X-BARがしっかりと固定されるまで、この作業を繰り返してください。

b) 最後に、レバーを右側に収納します。



4. サイトアングルを選択し、シャックルまたは CLAMP250 を取り付けます。



スタッキング

A-TILTを使用したKS21上へのA10 Wide/Focusのスタッキング

設置方法	スタックアレイ
リギングアクセサリ	A-TILT KS21-OUTRIG *
最小作業人数	2



落下物の危険性

製品または組み立て済みの構成品に固定されていない物がないことを確認してください。



フライングアレイで A-TILT を使用しないでください。



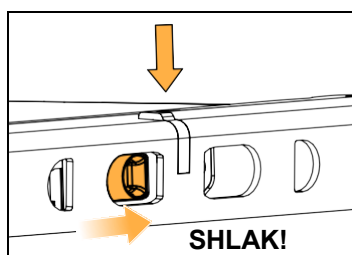
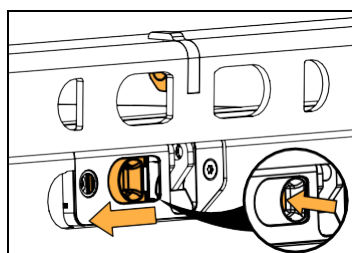
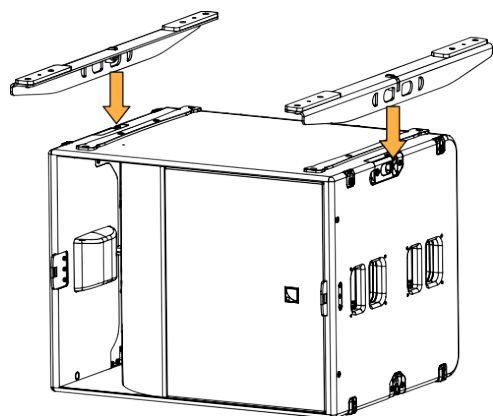
* または、KS21 アレイを KS21-CHARIOT に載せ、K2-JACK を使用してアレイを安定させます。

実際のサイトアングル

A10-TILT で選択した角度	実際のサイトアングル	
	A10 Focus	A10 Wide
12.5°	-7.5°	+2.5°
15°	-10°	0°
17.5°	-12.5°	-2.5°
20°	-15°	-5°
22.5°	-17.5°	-7.5°
25°	-20°	-10°

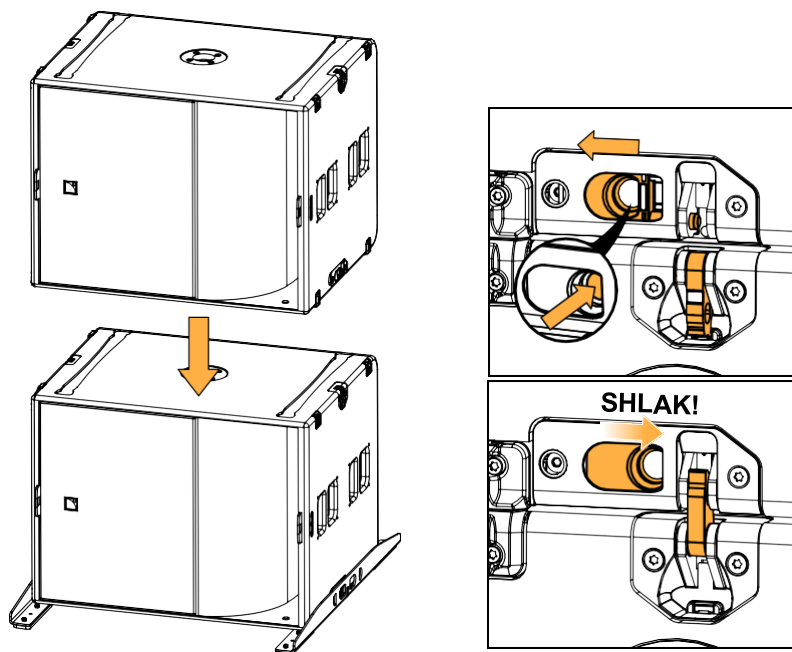
組み立て手順

- KS21 の下部に KS21-OUTRIG を固定します。
KS21 を逆さまにして KS21-OUTRIG を固定してください。

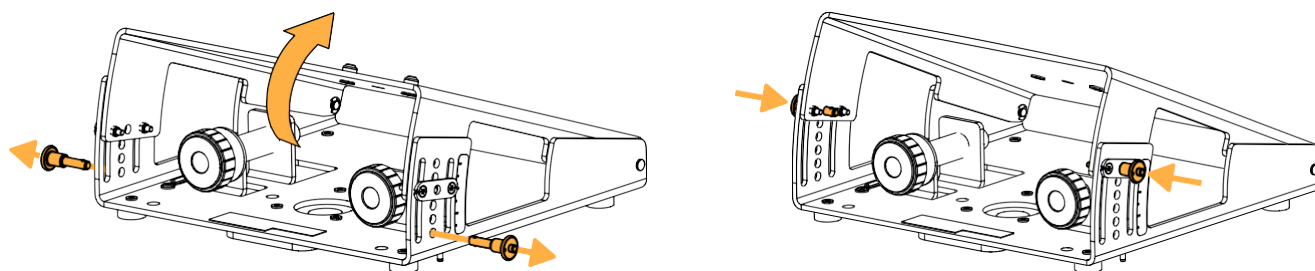


2. 上部に追加の KS21 を固定します。

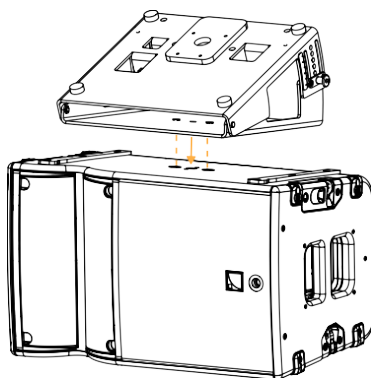
新しいエンクロージャーを追加する前に、各エンクロージャーの両側を接続してください。



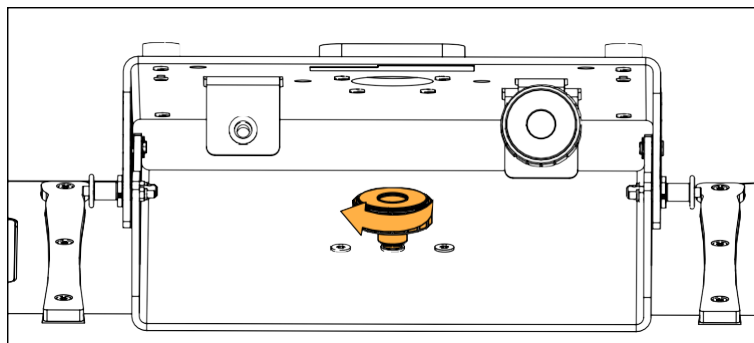
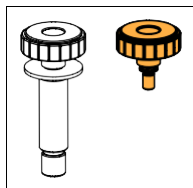
3. A-TILT で最も広い開口位置 (25°) を選択します。



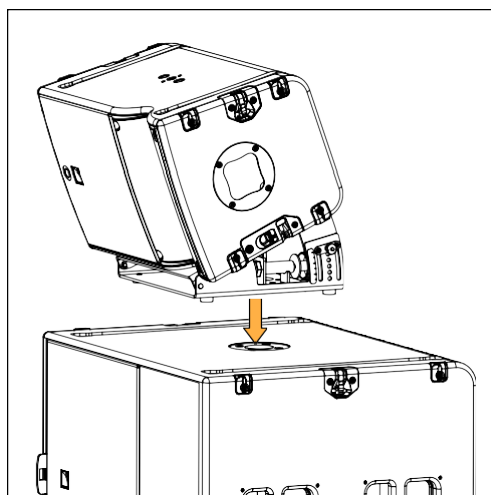
4. 位置決めのためのロケーティングピンを使用して、A-TILT を A10 Wide/Focus の上に配置します。
エンクロージャーの最終的な位置を検討します。



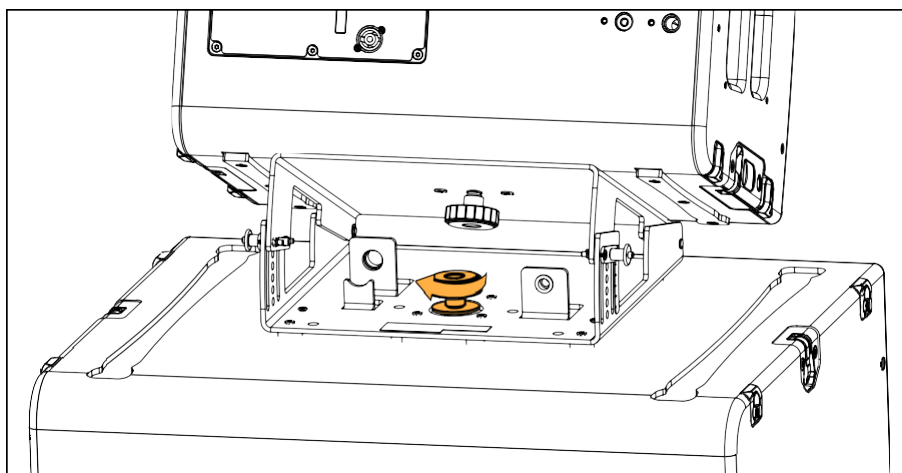
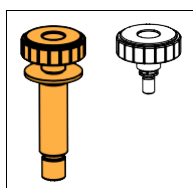
5. エンクロージャーノブを使用して、A-TILTをエンクロージャーに固定します。



6. アセンブリーを KS21 の上に配置します。



7. A-TILTの位置を調整し、サブウーハーのノブをポールマウントソケットに固定します。



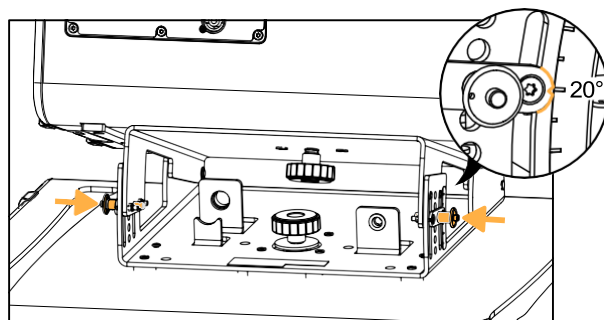
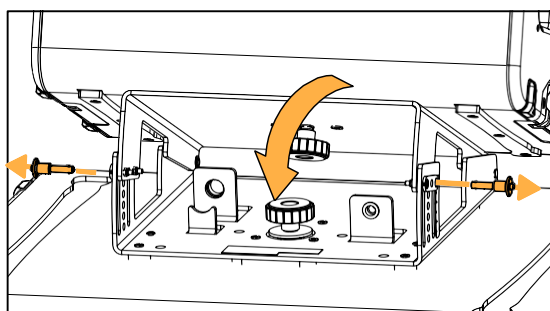


挟まれる危険性

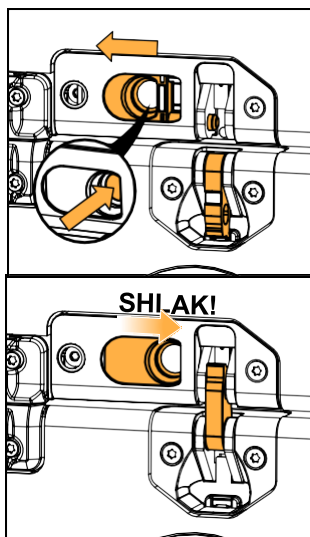
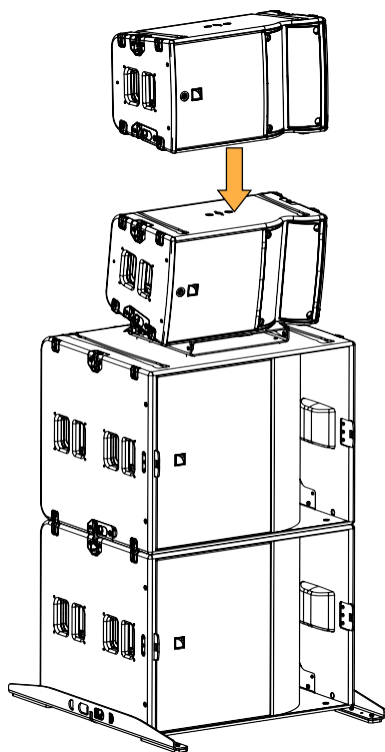
アングルピンを取り外す際は、上部のエンクロージャーを支えてください。アセンブリー下方へ動かす際は、それに合わせて手を添えてください。

8. サイトアングルを調整します。

両側のアングルピンを、選択した開口角度に挿入します。

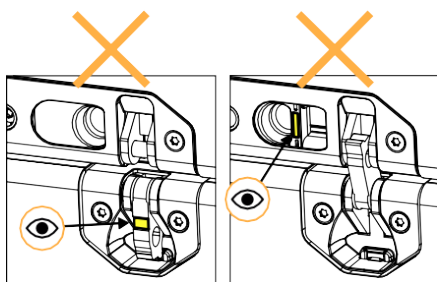


9. 必要に応じて、上部にエンクロージャーを追加して固定します。



最終チェック

黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。



KS21-CHARIOT上へのKS21のスタッキング

設置方法	スタックアレイ
リギングアクセサリ	KS21-CHARIOT
最小作業人数	2

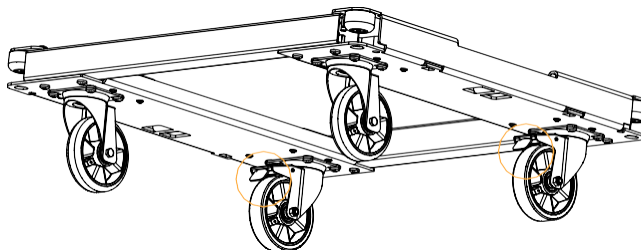


落下物の危険性

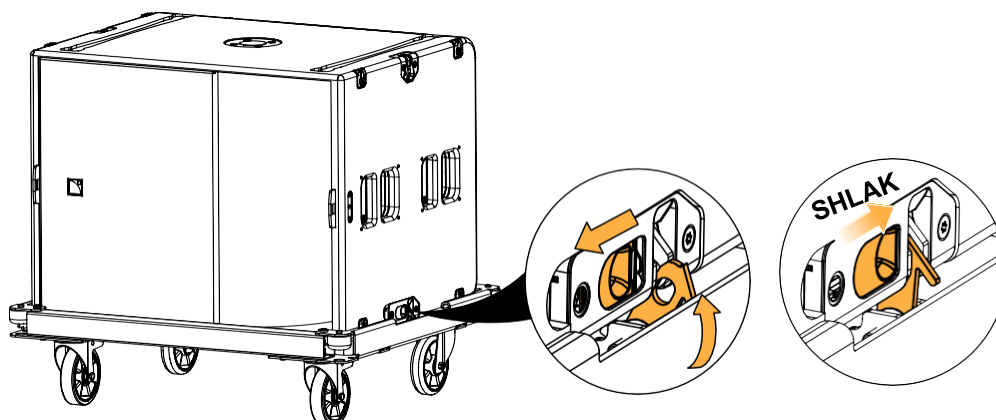
製品または組み立て済みの構成部品に固定されていない物がないことを確認してください。

組み立て手順

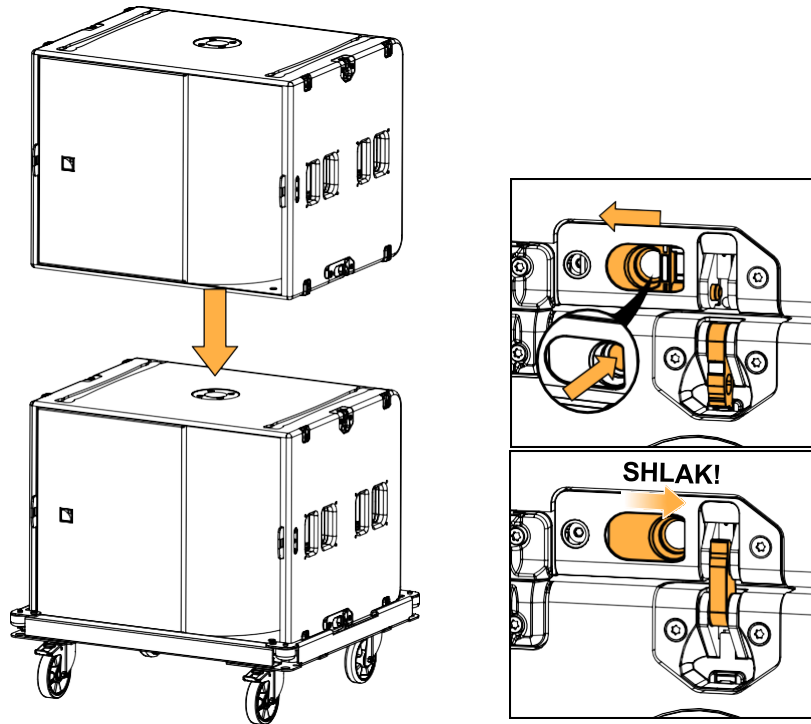
1. KS21-CHARIOT のブレーキを両方にかけます。



2. KS21をKS21-CHARIOTの上に置き、両側の部品を接続します。



3. アセンブリーの上に別の KS21 を固定します。
ランナーをレールに合わせて位置合わせします。

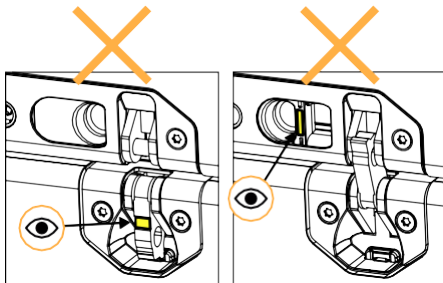


4. スタックが完成するまで手順を繰り返します。

最終チェック



黄色のラベルが見えていないことを目視で確認します。すべての連結ポイントを手で触り、確実に固定されているかを確認します。



5. ブレーキを解除し、スタックを最終的な設置位置まで移動させます。
6. 両方のブレーキを使用してスタックを固定します。

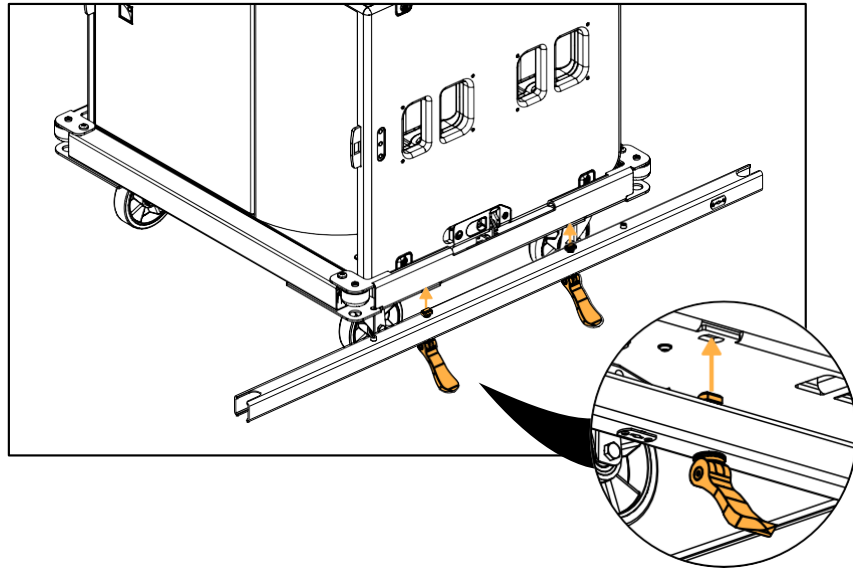
KS21-CHARIOTへのK2-JACKスタビライザーの取り付け

設置方法	スタックアレイ
リギングアクセサリ	K2-JACK KS21-CHARIOT
最小作業人数	1

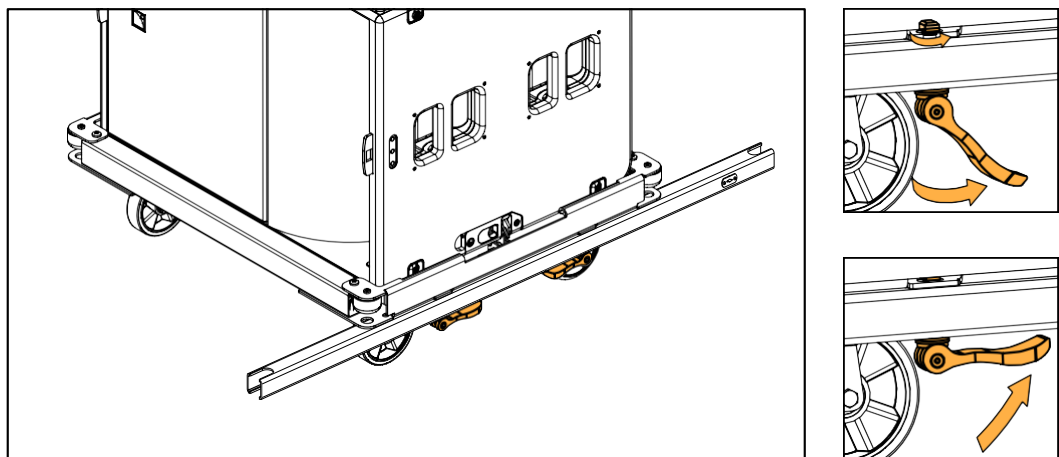
組み立て手順

1. K2-JACK バーを KS21-CHARIOT の各側面に取り付けます。

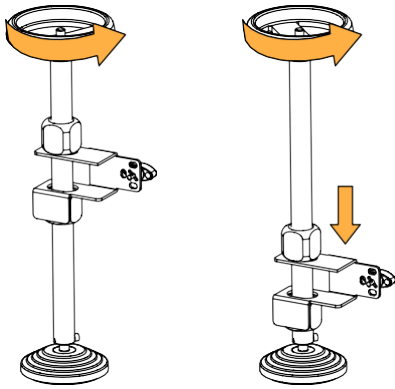
a) ロックハンドルを開き、スタッドを挿入します。



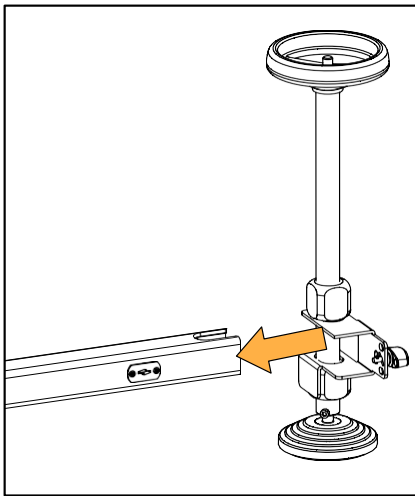
b) ロックハンドルを上げ、回してバーを固定します。



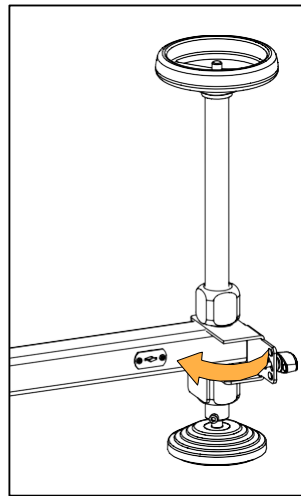
2. 各 K2-JACK フットのホイールを反時計回りに回し、中央部分がベースの近くに来るように調整します。



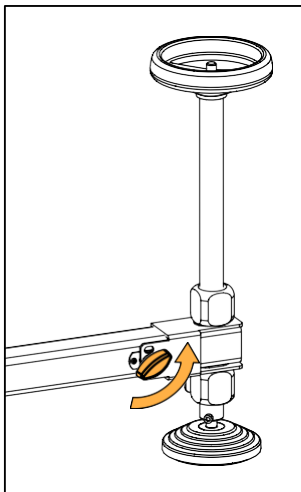
3. フットをバーに取り付けます。



バーの両端にフットを挿入します。



中央部分がバーに接触するように回転させます。

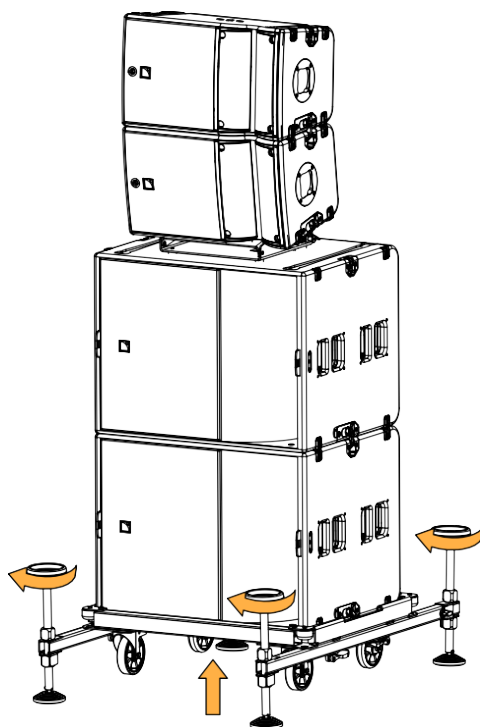


ロッキングシステムを1/4回転させて、フットをその位置でロックします。

4. ホイールを時計回りに回して、アレイを持ち上げます。



KS21-CHARIOTの車輪が地面から離れたら、すぐにスタックを持ち上げるのを止めてください。



ポールマウント

A10 Wide/Focus のポールマウント

設置方法	ポールマウント
リギングアクセサリ	A-MOUNT 35 mm (1-3/8") ポール
最小作業人数	2



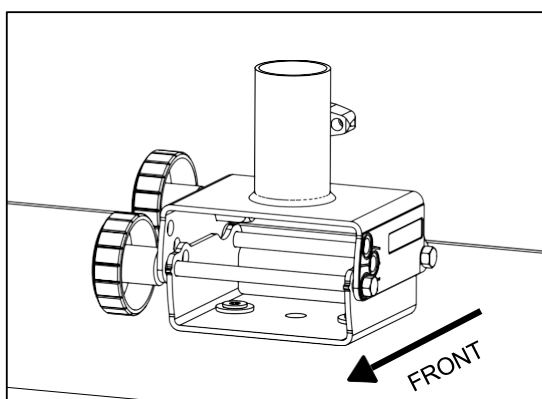
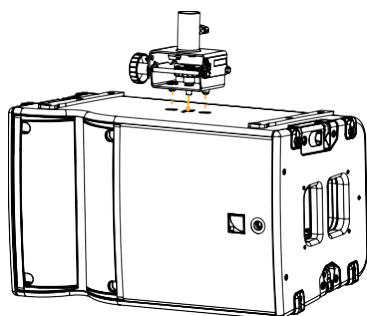
エンクロージャーを KS21 の上に設置する場合は、[KS21](#) (p.24) を参照して適合するポールを選択してください。

実際のサイトアングル

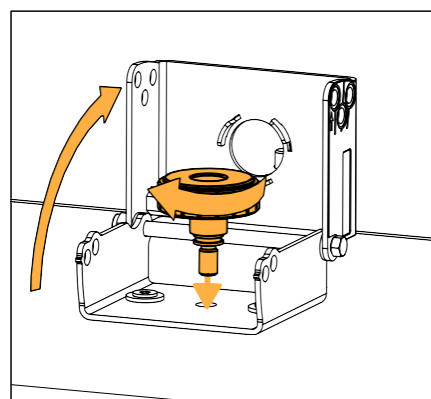
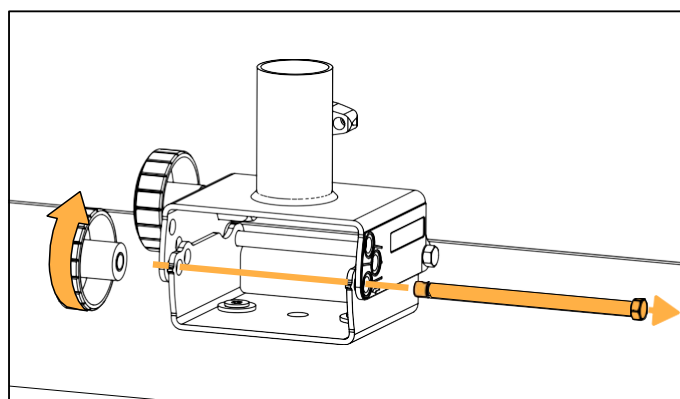
A-MOUNT で選択した角度	実際のサイトアングル	
	A10 Wide	A10 Focus
-15°	0°	-10°
-5°	10°	0°
0°	15°	5°

組み立て手順

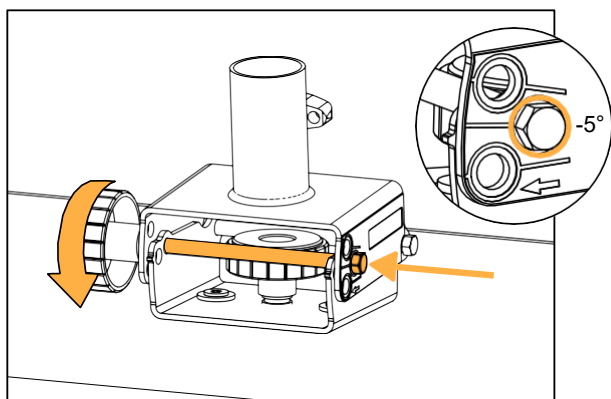
- 位置決めのためのロケーティングピンを使用して、A-MOUNT をエンクロージャーに取り付けます。
エンクロージャの最終的な位置を検討します。



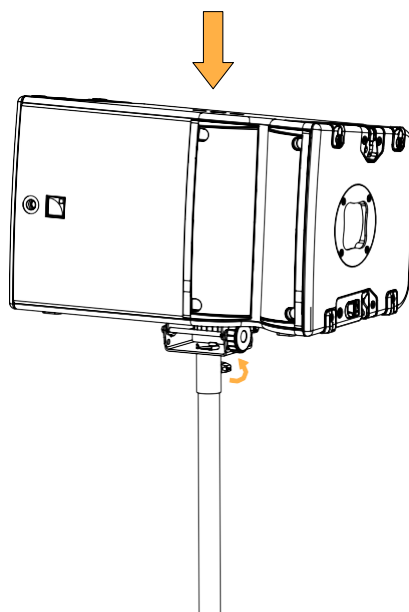
- 角度調整軸を取り外し、ネジ式ノブでA-MOUNTをエンクロージャーに固定します。



3. サイトアングルを選択し、軸を対応する穴に挿入します。



4. アセンブリーをポールに取り付け、ウェッジクランプを手で締めます。



LA アンプリファイド コントローラーへの接続

アンプリファイド コントローラー1台あたりのエンクロージャー駆動可能数

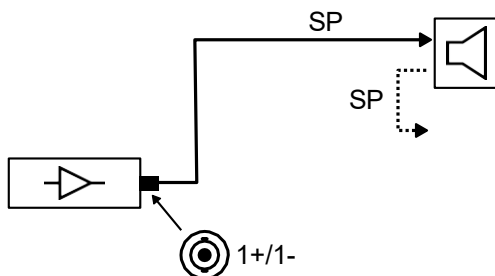
接続されるエンクロージャーの総数が、各コントローラーに対する最大接続台数を超えないようにしてください（脚注を参照）。

	LA4X	LA8	LA12X
	出力あたり / 合計	出力あたり / 合計	出力あたり / 合計
A10 Wide/Focus	2 / 8	2 / 8	3 / 12
KS21	1 / 4	2 / 6**	2 / 8

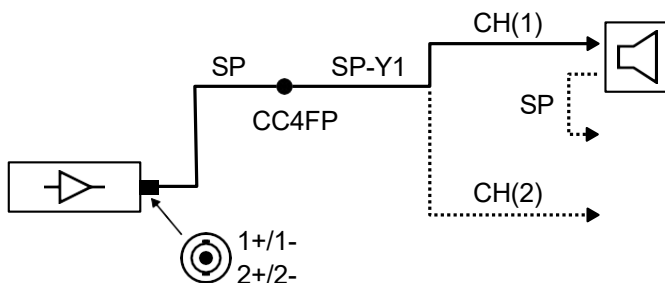
A10 Wide/Focus / KS21 の配線図

各種出力コネクタへのエンクロージャー接続には、以下のケーブル配線図を参照してください。

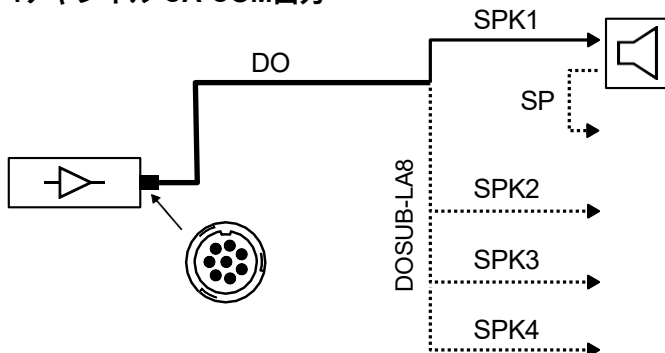
1チャンネル speakON出力



2チャンネル speakON出力



4チャンネル CA-COM出力



* パッシブスピーカーの場合、この数値は出力に平行接続できるエンクロージャー数を示します。アクティブスピーカーの場合は、出力に平行接続できるセクション数を示します。

** LA8は1出力あたり最大2台のKS21を駆動可能ですが、高出力時のコントローラー1台あたりの最大接続数は6台までとなります。

修理メンテナンス

工具および消耗品

本製品のメンテナンスを行う前に、記載されている工具がすべて揃っていることを確認してください。この表は、FACOM® 製品を対象としています。他のメーカーも使用できます。

名称	参照	販売業者
6ポイント 1/4" ソケット*セット *	RL.NANO1 / R.360NANO	FACOM
トルクドライバー (2 - 10 N.m)*	A.404	FACOM
平型プラスチック工具	-	-
両面 接着テープ	-	-
圧縮エアブロー	-	-



*これらは L-Acoustics メンテナンスツールケース に含まれています。

メンテナンスツールケース

メンテナンスツールケースは、L-Acoustics 製品のメンテナンスに必要なすべての工具を収めた持ち運び可能なスーツケースです。このツールケースは、認定プロバイダー を対象としています。

メンテナンスツールケースは Pel™ 1510 プロテクターケース を採用し、3 層のプレカットフォームを備えており、工具を安全に収納できます。メンテナンスツールケースには、FACOM®、Fluke®, Tohnichi、ABUS、Würth 製の工具が含まれます。



すべてのサードパーティの商標、登録商標、または製品名は、それぞれの所有者の財産です。

A10 Focus

はじめに

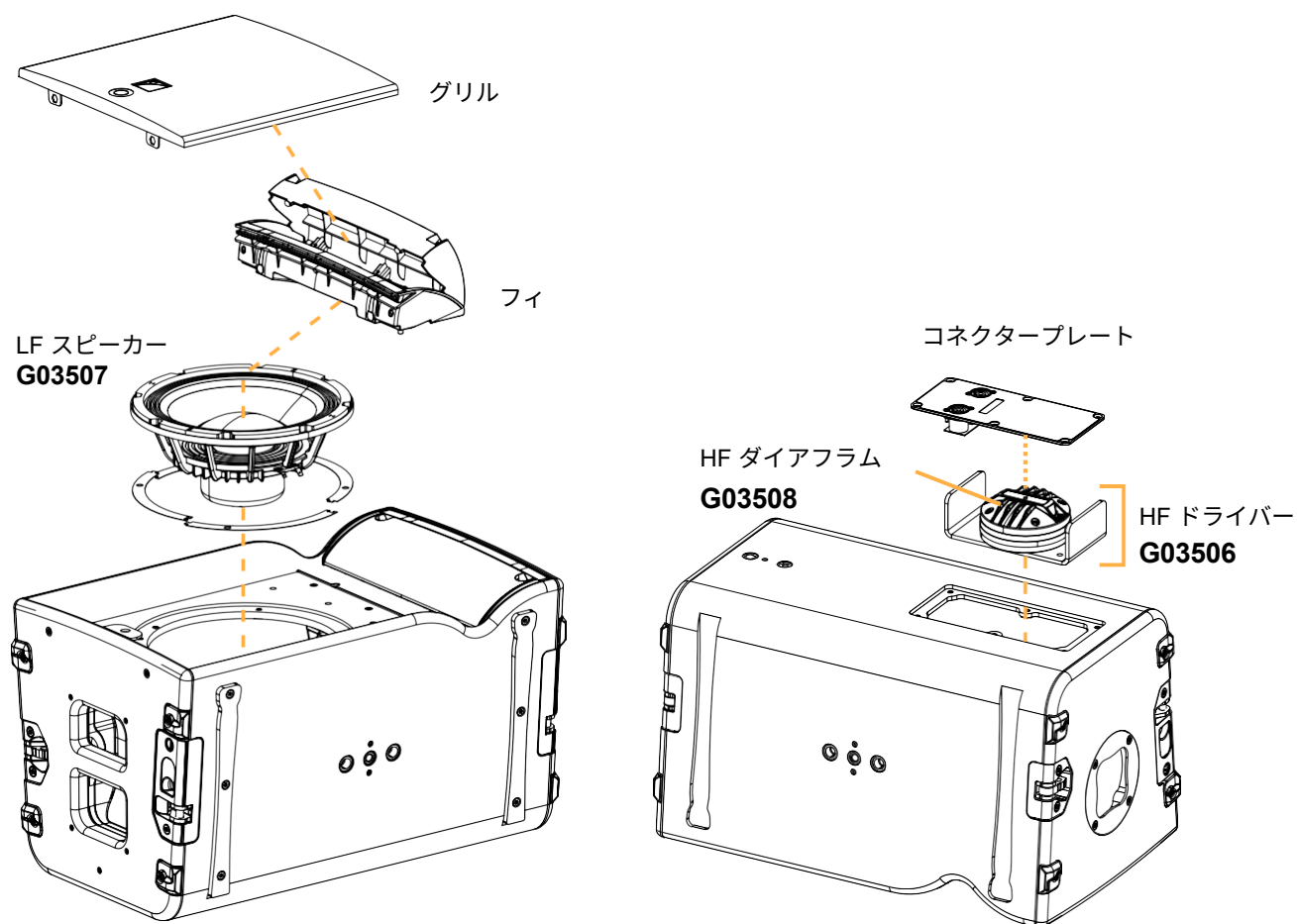
このセクションでは、以下のメンテナンス手順について説明します：

- [D/R - グリル](#) (p.106)
- [D/R - フィン](#) (p.107)
- [D/R - LF スピーカー](#) (p.108)
- [D/R - コネクター プレート](#) (p.110)
- [D/R - HF ドライバー](#) (p.111)
- [D/R - HF ダイアフラム](#) (p.112)

高度なメンテナンスが必要な場合は、販売代理店にお問い合わせください。

分解図

作業を行う際は、ここに示された順序に従ってください。各アセンブリーは、対応する分解／再組立（D/R）手順および必要なリペアキット（KR）を参照しています。



分解および再組立手順

D/R - グリル

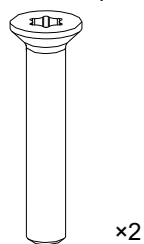
使用工具

- トルクドライバー
- T30 トルクスビット
- 平型プラスチック工具

リペアキット

G03507

KR loudspeaker 10" A10 FOCUS/WIDE



S221

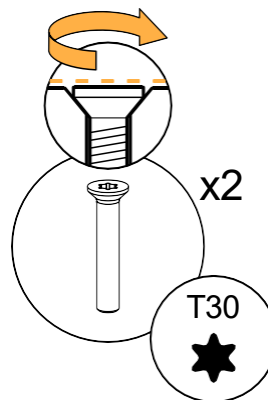
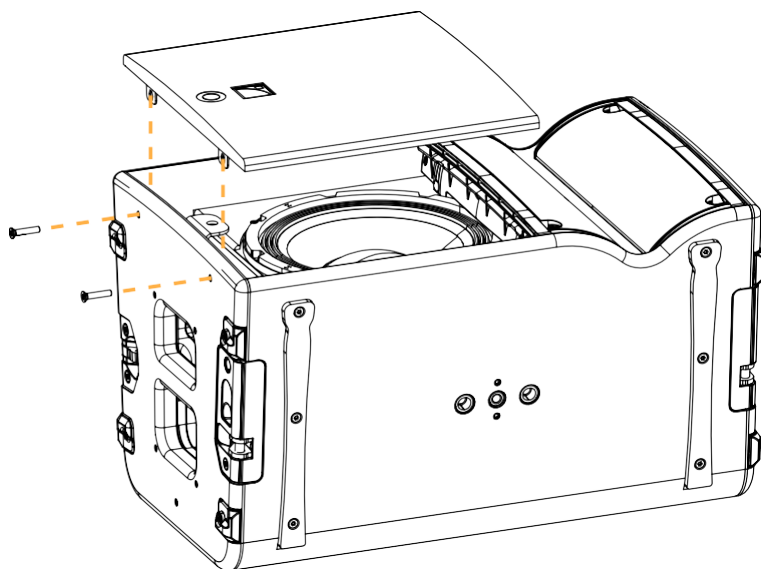
M6×35 トルクス

分解図



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。

平らなプラスチック製の工具をテコとして使用してください。



D/R – フィン

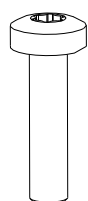
使用工具

- トルクドライバー
- T30 トルクスビット
- 平型プラスチック工具

リペアキット

G03507

KR loudspeaker 10" A10 FOCUS/WIDE



×4

S100143

M6×25 トルクス

事前作業

グリルを取り外します。

[D/R – グリル \(p.106\)](#) を参照してください。

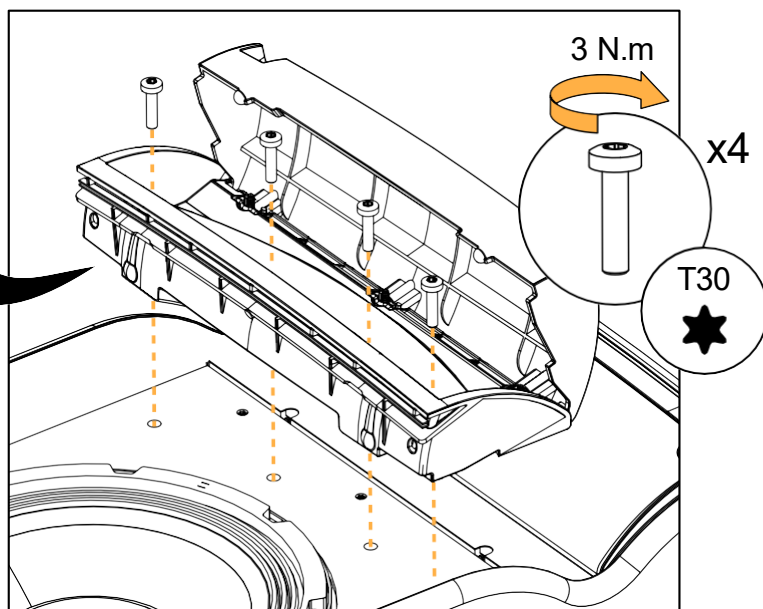
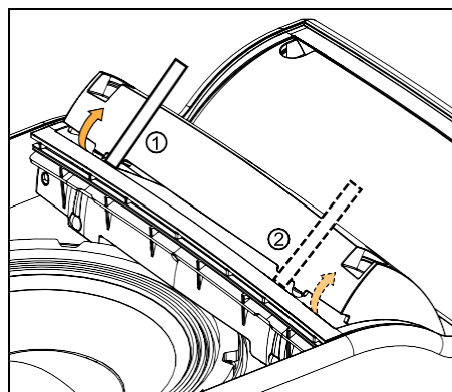
分解図



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。



フィンを傷つけないよう、滑らかなプラスチック製の平たい工具を使用してください。この工具で、フィンクリップを1つずつ取り外します。



D/R - LF スピーカー

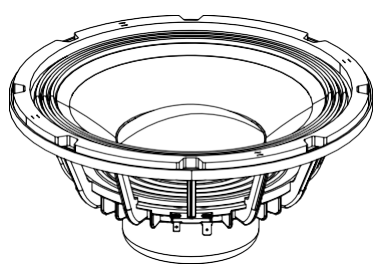
使用工具

- トルクドライバー
- T25 トルクスビット

リペアキット

G03507

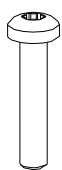
KR loudspeaker 10" A10 FOCUS/WIDE



17922

10" LF スピーカー - 8 Ω

×1



×4

S100228

M5x25 トルクス



×4

102325

10" スピーカー ガasket

事前準備

グリルを取り外します。

[D/R - グリル](#) (p.106) を参照してください。。

左側のフィンを取り外します。

[D/R - フィン](#) (p.107) を参照してください。。

分解図

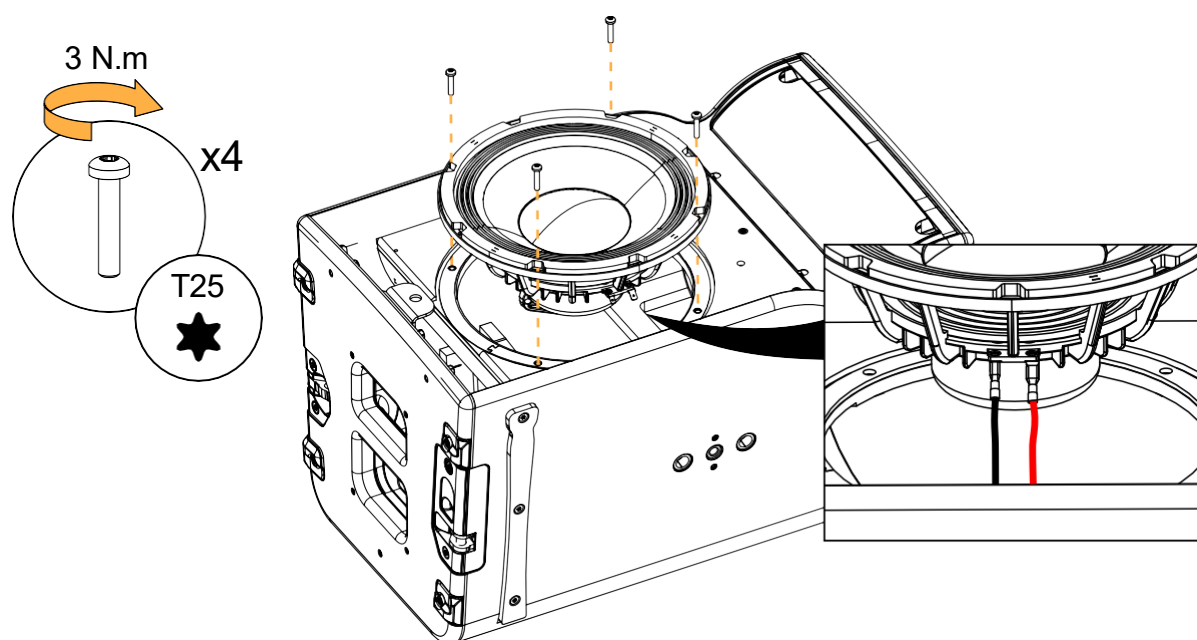


安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。



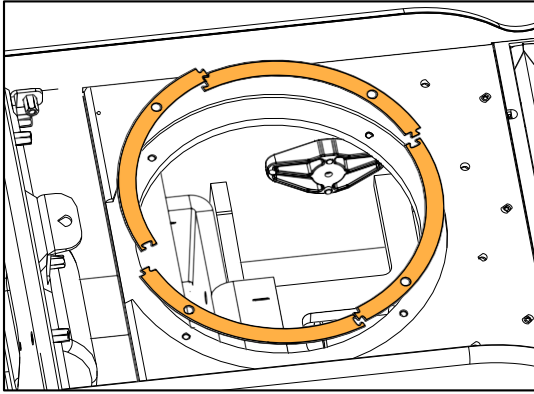
対角線順に従って、ネジを徐々に締め付けてください。

コネクタがエンクロージャーの底部を向くように配置します。





スピーカーのガスケットが損傷している場合は、取り外して交換してください。



次に行う作業

音響性能の点検 (p.70) の手順を実行します。

D/R - コネクター プレート

使用工具

- トルクドライバー
- T25 トルクスビット
- 平らな工具

リペアキット

G03508 - KR diaphragm A10 FOCUS/WIDE もしくは G03506 - KR compression driver A10 FOCUS/WIDE



M5×16 トルクス

分解図



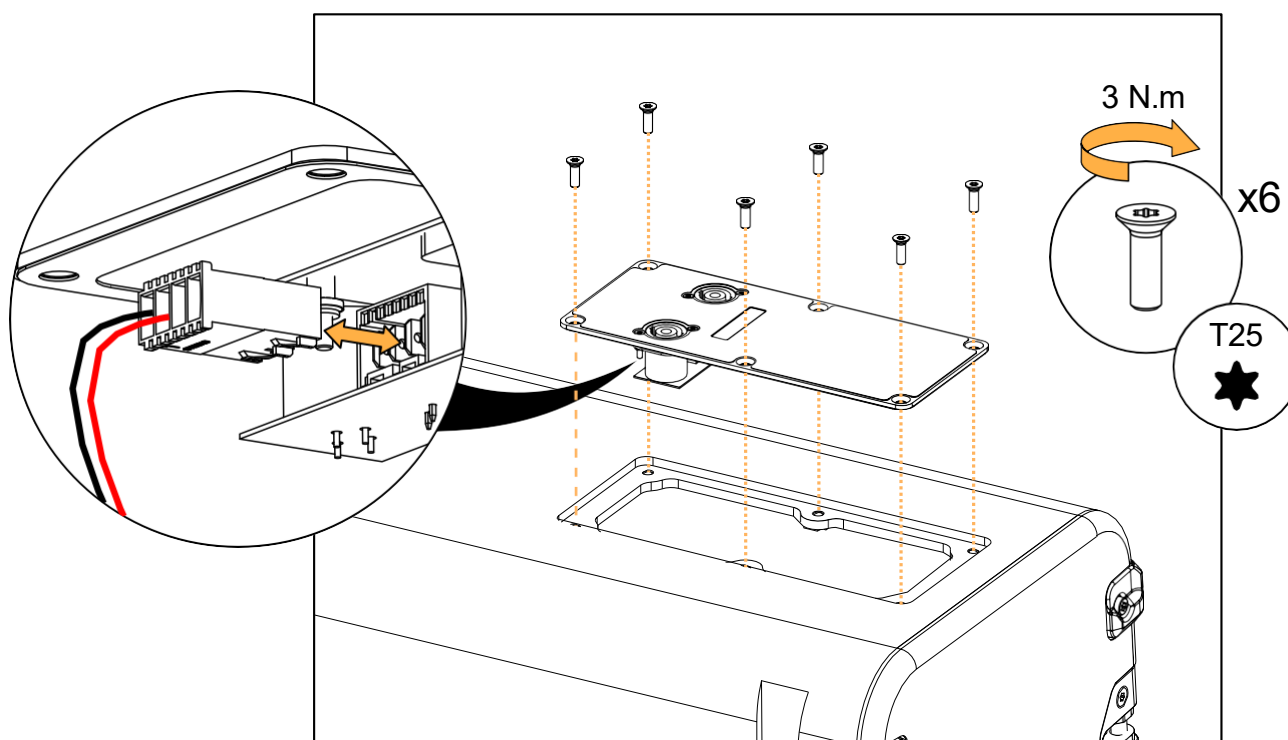
安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。



対角線順に従って、ネジを徐々に締め付けてください。

平らな工具をテコ代わりに使用し、コネクタープレートを取り外してください。

コネクタープレートは、コネクターがエンクロージャーの中央を向くように取り付けてください。



D/R - HF ドライバー

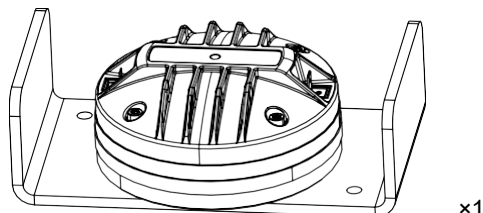
使用工具

- トルクドライバー
- T30 トルクスビット

リペアキット

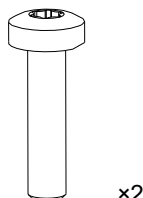
G03506 *

KR compression driver A10 FOCUS/WIDE



G100427

1.4" HF ドライバーアセンブリー - 8 Ω



S100143

M6×25 トルクス



* ネジと留め具は、G03508 (KR diaphragm A10 FOCUS/WIDE) にも付属しています。

事前準備

コネクタプレートを取り外します。

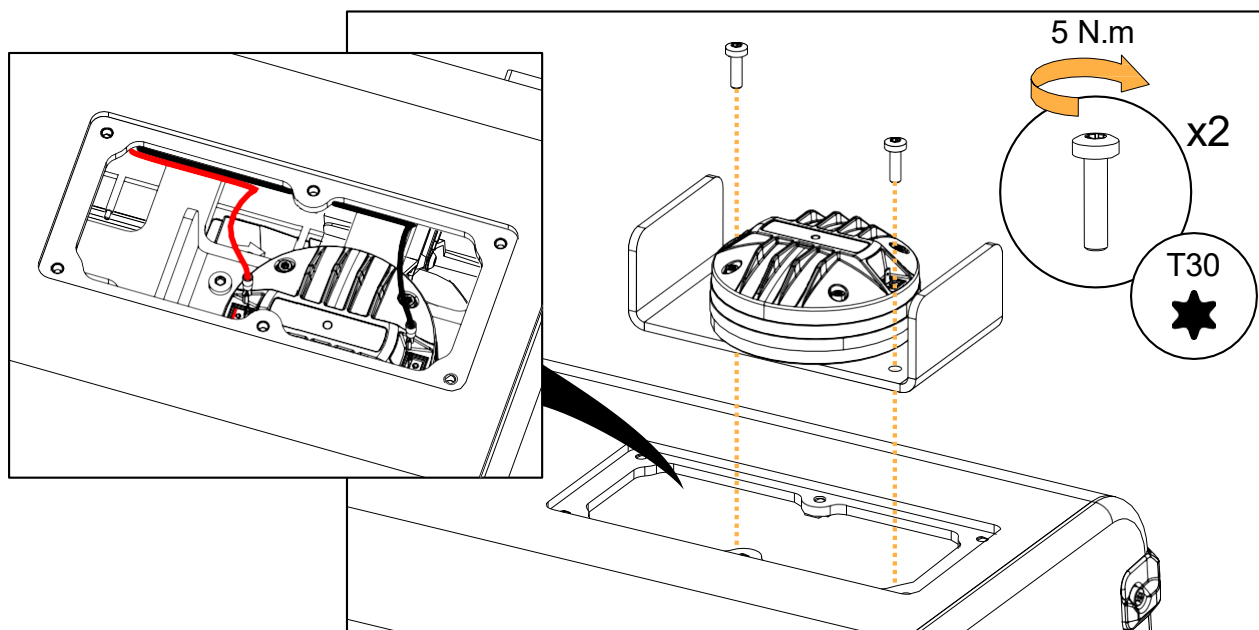
[D/R - コネクタプレート](#) (p.110) を参照してください。。

分解図



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。

ドライバーアセンブリーを取り外す前に、ケーブルを慎重に取り外してください。
プラス（赤色）コネクタを基準にして、ドライバーアセンブリーの位置を調整してください。



D/R - HF ダイアフラム

使用工具

- トルクドライバー
- T20 トルクスビット
- 圧縮空気ブロー

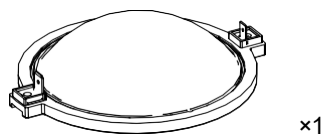
消耗品

- 両面接着テープ

リペアキット

G03508

KR diaphragm A10 FOCUS/WIDE



×1

18085

ダイアフラムアセンブリー（シム付属）



×4

S18085

M4×14 トルクス

事前準備

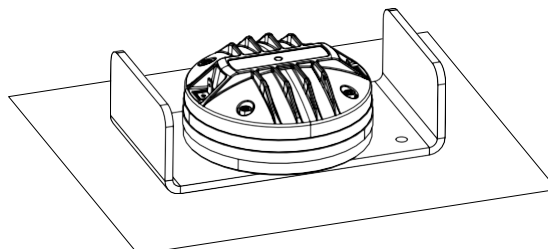
コネクタプレートを取り外します。

HFドライバーをキャビネットから取り外します。

ドライバーは平らな面に置き、ほこりのない環境で作業してください。

[D/R - コネクタプレート](#) (p.110) を参照してください。

[D/R - HF ドライバー](#) (p.111) を参照してください。



分解手順

1. カバーを固定している4本のネジを取り外します。
T20トルクスビットを使用してください。
2. カバーを取り外します。
3. ダイアフラムを慎重に取り外します。
4. ドーム上にシムがある場合は、慎重に取り外します。シムの枚数と種類を必ず記録しておいてください。

再組立手順

この作業について



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。

手順

1. ドームとエアギャップを清掃します。



再組立前にエアギャップ内に異物が残っていないことを確認してください。

ブロワーまたは両面テープを使用して、異物を除去します。

2. 最初に取り付けられていたのと同じ種類・枚数のシムを取り付けます。
3. プラス（赤）コネクターを基準にして、ダイヤフラムを慎重に取り付けます。
4. カバーを取り付け、回してネジ穴に合わせます。



対角線順に従って、ネジを徐々に締め付けてください。

5. カバーを4本の S100085 ネジで固定します。T20 トルクスビットを使用し、トルクは 3.5 Nm に設定してください。

次に行う作業

[音響性能の点検](#) (p.70) の手順を実行します。

A10 Wide

はじめに

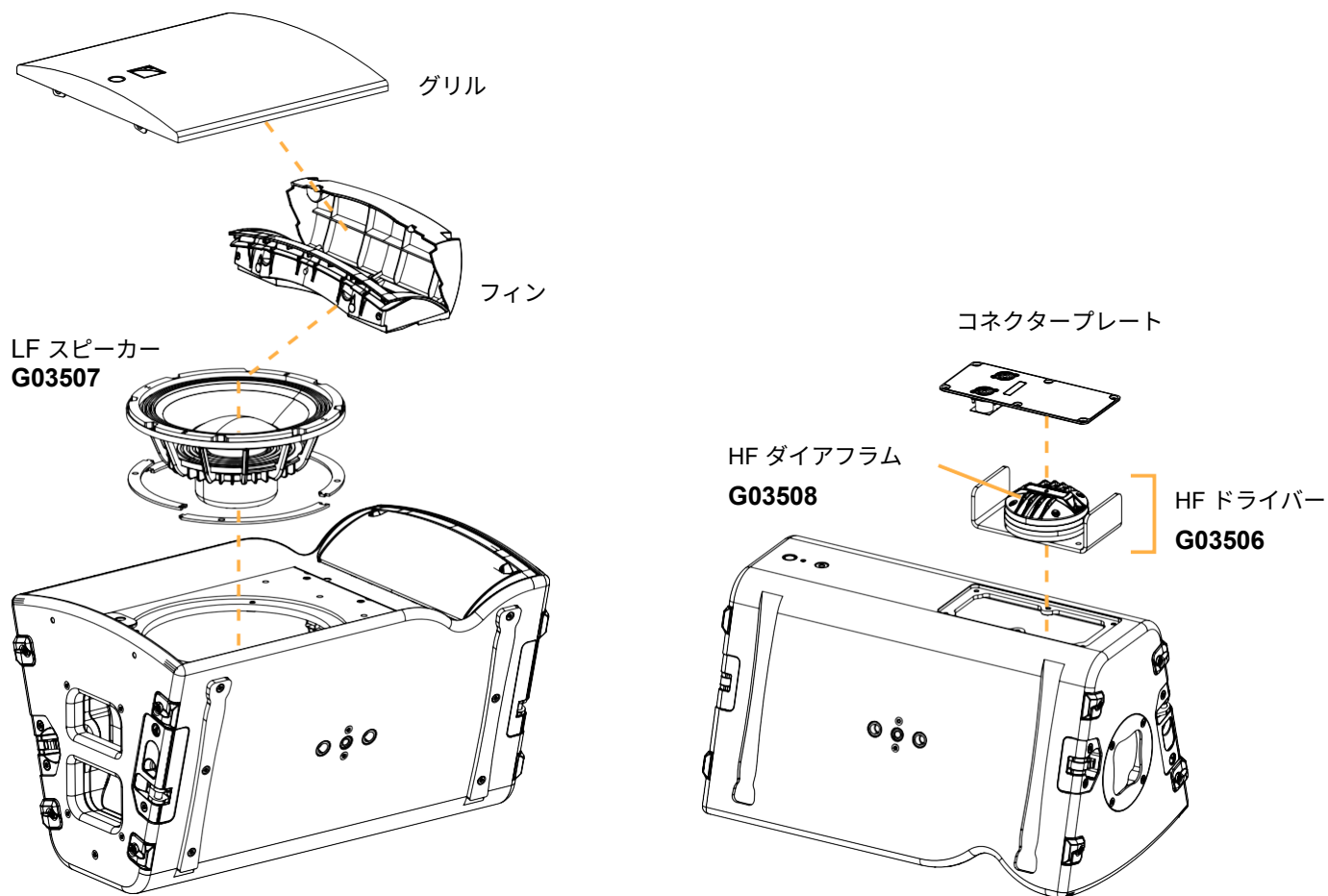
このセクションでは、以下のメンテナンス手順について説明します：

- [D/R - グリル](#) (p.115)
- [D/R - フィン](#) (p.116)
- [D/R - LF スピーカー](#) (p.117)
- [D/R - コネクター プレート](#) (p.119)
- [D/R - HF ドライバー](#) (p.120)
- [D/R - HF ダイアフラム](#) (p.121)

高度なメンテナンスが必要な場合は、販売代理店にお問い合わせください。

分解図

作業を行う際は、ここに示された順序に従ってください。各アセンブリーは、対応する分解／再組立（D/R）手順および必要なリペアキット（KR）を参照しています。



分解および再組立手順

D/R-グリル

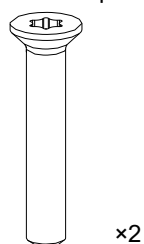
使用工具

- トルクドライバー
- T30 トルクスビット
- 平型プラスチック工具

リペアキット

G03507

KR loudspeaker 10" A10 FOCUS/WIDE



×2

S221

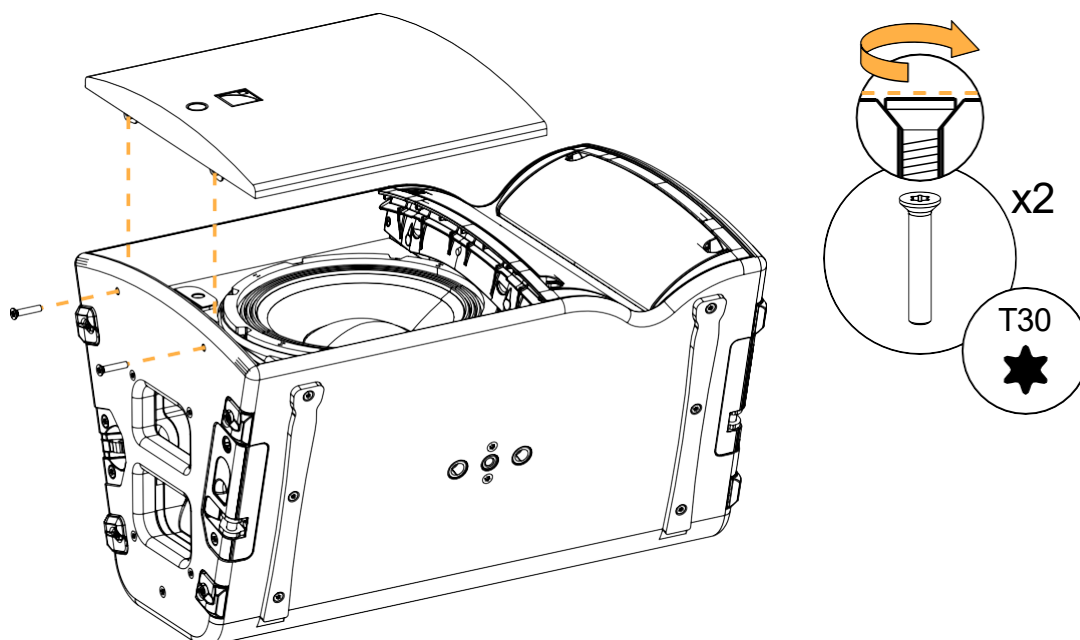
M6×35 トルクス

分解図



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。

平らなプラスチック製の工具をテコとして使用してください。



D/R - フィン

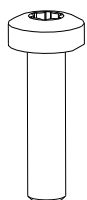
使用工具

- トルクドライバー
- T30 トルクスビット
- 平型プラスチック工具

リペアキット

G03507

KR loudspeaker 10" A10 FOCUS/WIDE



x4

S100143

M6x25 トルクス

事前作業

グリルを取り外します。

[D/R - グリル](#) (p.115) を参照してください。

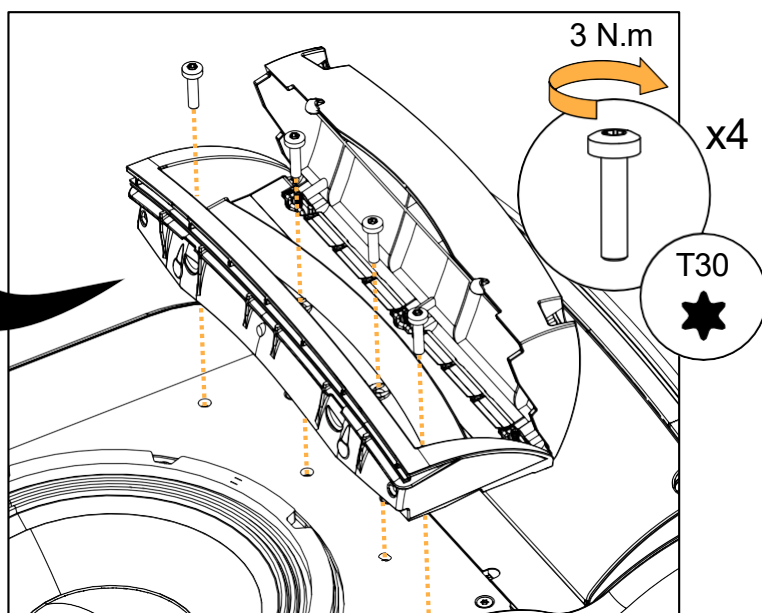
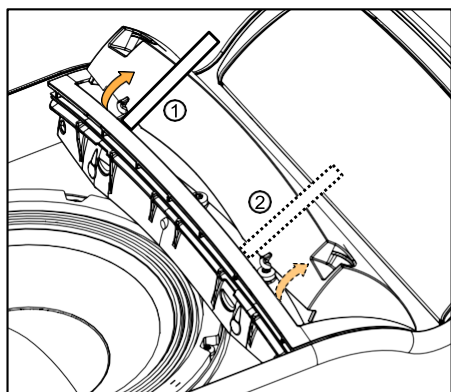
分解図



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。



フィンを傷つけないよう、滑らかなプラスチック製の平たい工具を使用してください。この工具で、フィングリップを1つずつ取り外します。



D/R - LF スピーカー

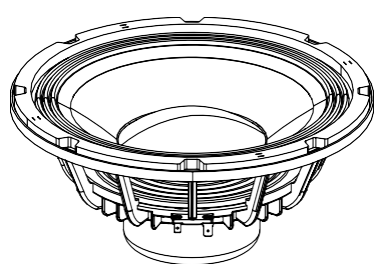
使用工具

- トルクドライバー
- T25 トルクスビット

リペアキット

G03507

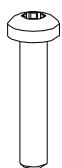
KR loudspeaker 10" A10 FOCUS/WIDE



17922

10" LF スピーカー - 8 Ω

×1



×4

S100228

M5x25 トルクス



×4

102325

10" スピーカー ガスケット

事前準備

グリルを取り外します。

[D/R - グリル](#) (p.115) を参照してください。

左側のフィンを取り外します。

[D/R - フィン](#) (p.116) を参照してください。

分解図

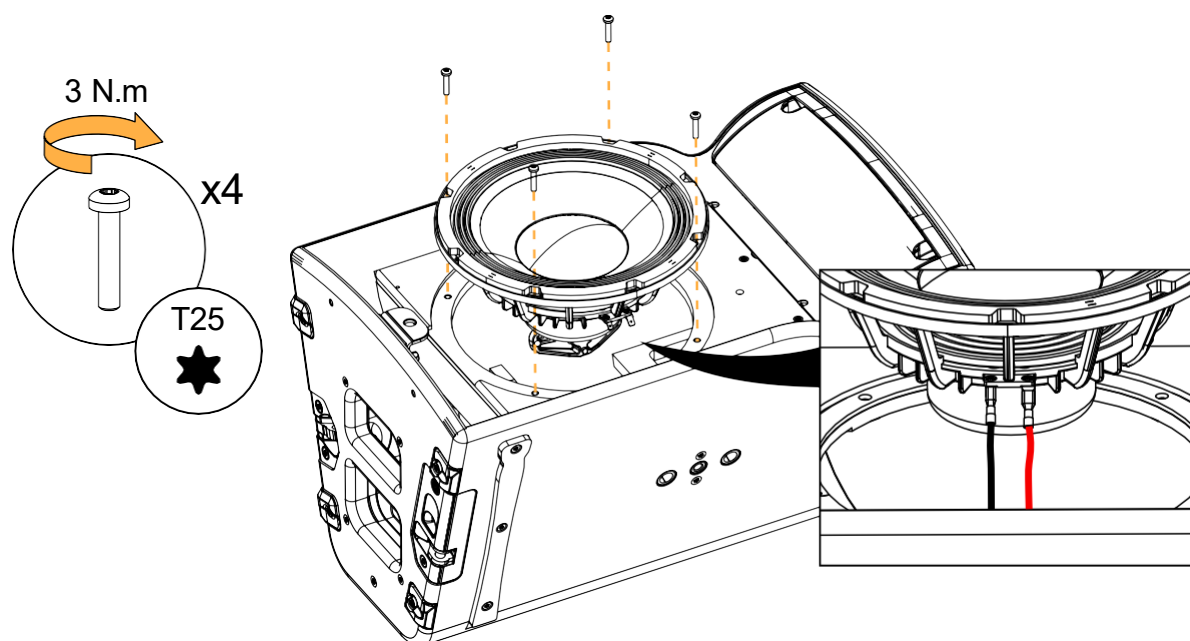


安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。



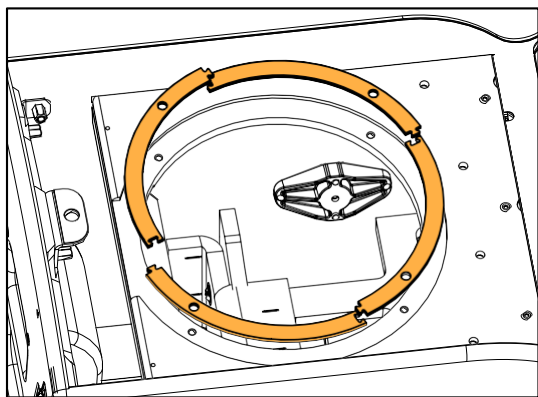
対角線順に従って、ネジを徐々に締め付けてください。

コネクタがエンクロージャーの底部を向くように配置します。





スピーカーのガスケットが損傷している場合は、取り外して交換してください。



次に行う作業

[音響性能の点検](#)(p.70) の手順を実行します。

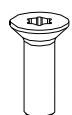
D/R - コネクター プレート

使用工具

- トルクドライバー
- T25 トルクスビット
- 平らな工具

リペアキット

G03508 - KR diaphragm A10 FOCUS/WIDE もしくは G03506 - KR compression driver A10 FOCUS/WIDE



×6

S100086

M5×16 トルクス

分解図



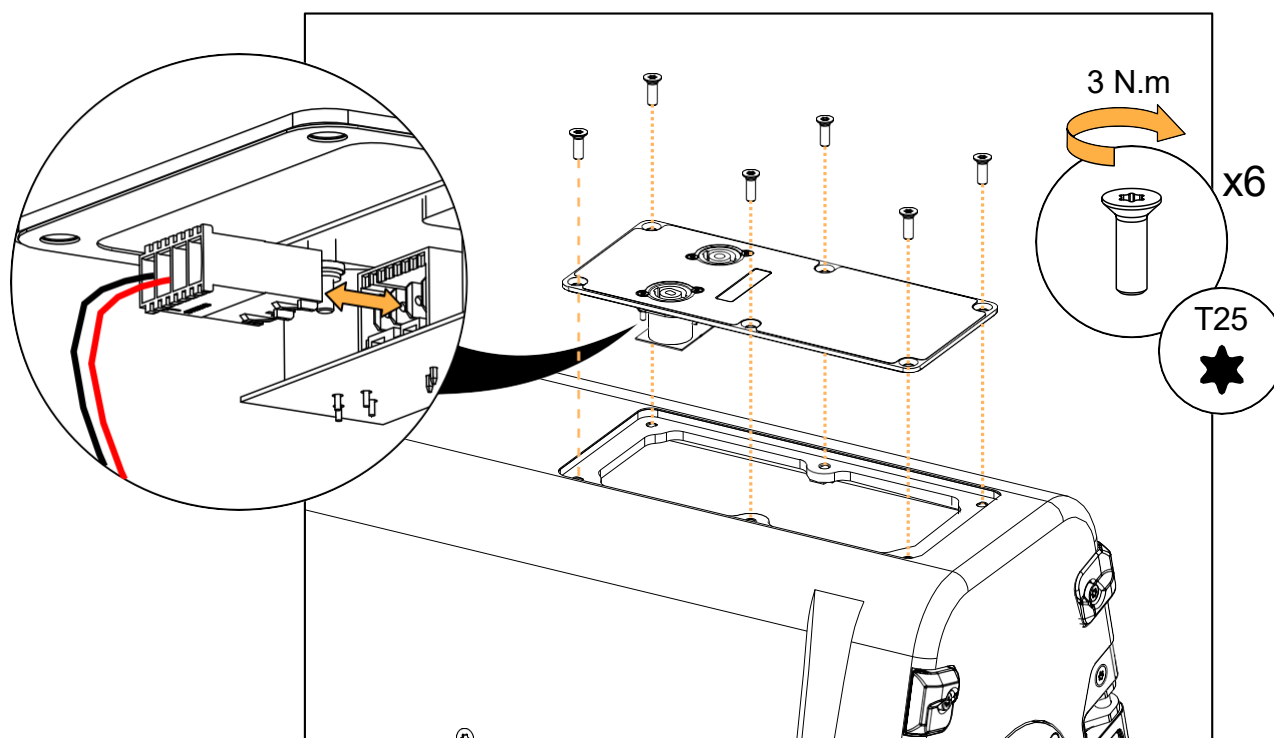
安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。



対角線順に従って、ネジを徐々に締め付けてください。

平らな工具をテコ代わりに使用し、コネクタープレートを取り外してください。

コネクタープレートは、コネクターがエンクロージャーの中央を向くように取り付けてください。



D/R - HF ドライバー

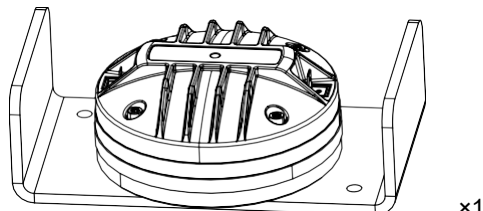
使用工具

- トルクドライバー
- T30 トルクスビット

リペアキット

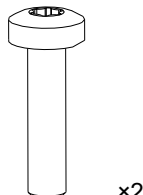
G03506 *

KR compression driver A10 FOCUS/WIDE



G100427

1.4" HF ドライバーアセンブリー - 8 Ω



S100143

M6×25 トルクス



* ネジと留め具は、G03508 (KR diaphragm A10 FOCUS/WIDE) にも付属しています。

事前準備

コネクタースレータを取り外します。

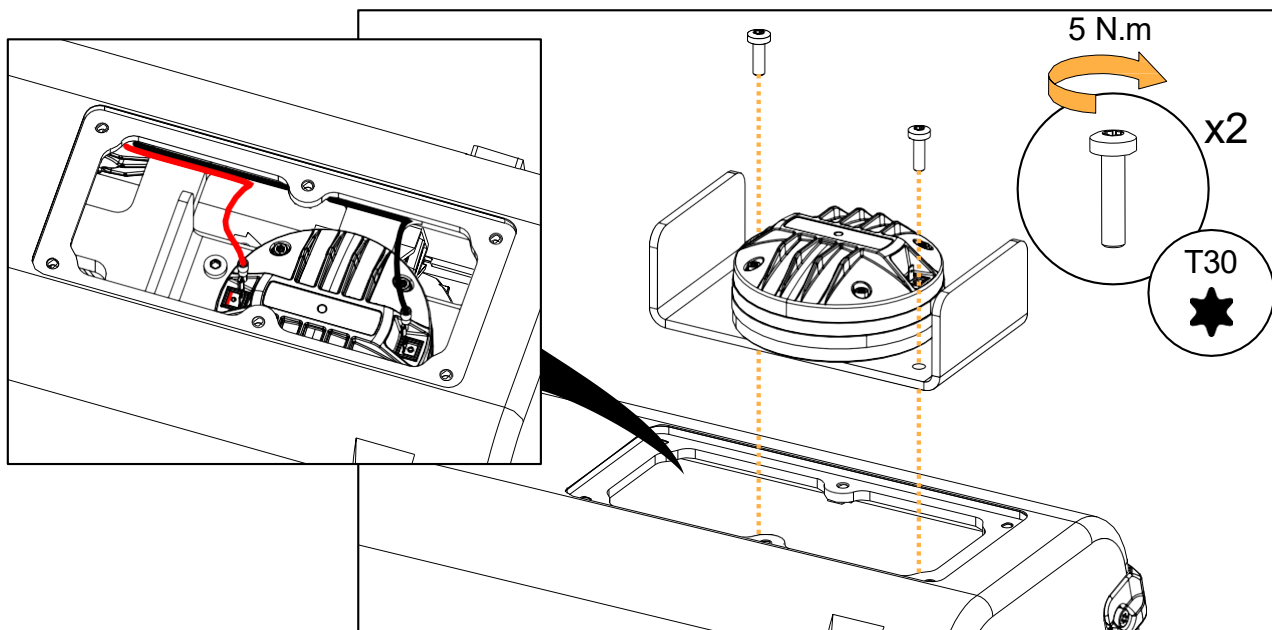
[D/R - コネクタースレータ](#) (p.119) を参照してください。

分解図



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。
新品のネジがない場合は、ブルーのネジロック剤を使用してください。

ドライバーアセンブリーを取り外す前に、ケーブルを慎重に取り外してください。
プラス（赤色）コネクタースレータを基準にして、ドライバーアセンブリーの位置を調整してください。



D/R - HF ダイアフラム

使用工具

- トルクドライバー
- T20 トルクスビット
- 圧縮空気ブロー

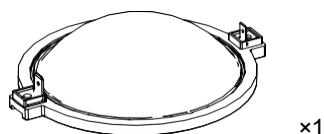
消耗品

- 両面接着テープ

リペアキット

G03508

KR diaphragm A10 FOCUS/WIDE



×1

18085

ダイアフラムアセンブリー（シム付属）



×4

S18085

M4×14 トルクス

事前準備

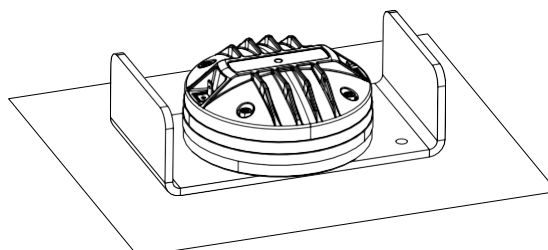
コネクタプレートを取り外します。

[D/R - コネクタプレート](#) (p.119) を参照してください。

HFドライバーをキャビネットから取り外します。

[D/R - HF ドライバー](#) (p.120) を参照してください。

ドライバーは平らな面に置き、ほこりのない環境で作業してください。



分解手順

1. カバーを固定している4本のネジを取り外します。
T20トルクスビットを使用してください。
2. カバーを取り外します。
3. ダイアフラムを慎重に取り外します。
4. ドーム上にシムがある場合は、慎重に取り外します。シムの枚数と種類を必ず記録しておいてください。

再組立手順

この作業について



安全上の理由から、KR に同梱されている新品のネジおよび交換部品を使用してください。

手順

1. ドームとエアギャップを清掃します。



再組立前にエアギャップ内に異物が残っていないことを確認してください。

ブロワーまたは両面テープを使用して、異物を除去します。

2. 最初に取り付けられていたのと同じ種類・枚数のシムを取り付けます。
3. プラス（赤）コネクタを基準にして、ダイヤフラムを慎重に取り付けます。
4. カバーを取り付け、回してネジ穴に合わせます。



対角線順に従って、ネジを徐々に締め付けてください。

5. カバーを4本の S100085 ネジで固定します。T20トルクスビットを使用し、トルクは 3.5 Nm に設定してください。

次に行う作業

[音響性能の点検](#) (p.70) の手順を実行します。

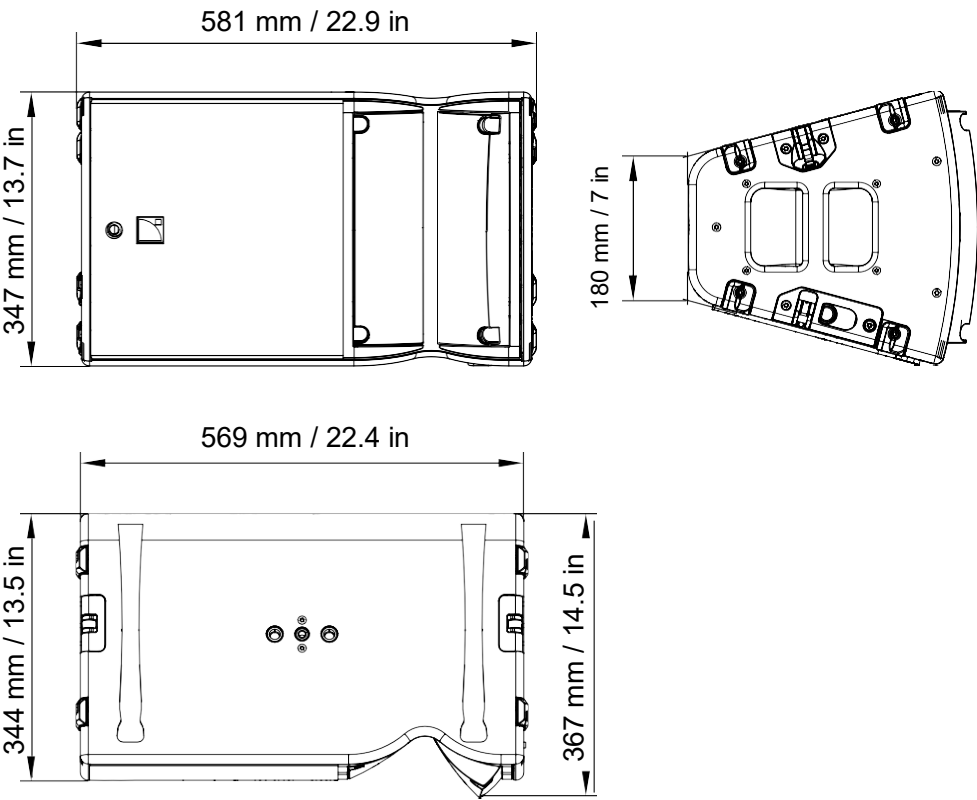
仕様

A10 Wide 仕様

タイプ	2ウェイパッシブ定曲率 WST [®] 30° エンクロージャー：10" LF+ 2.5" HF ダイアフラム、LA4X / LA8 / LA12Xで増幅
周波数特性 (-10 dB)	67 Hz - 20 kHz ([A10])
最大 SPL ¹	137 dB ([A10])
公称指向性 (-6 dB)	エンクロージャー：30° Lフィン：70° / 110°対称または90°非対称（-6dB）
トランスデューサー	LF：1 × 10" ネオジウム コードドライバー HF：1 × 2.5" ネオジウム ダイアフラム コンプレッションドライバー
アコースティックロード	LF：L-Vents、バスレフ HF：DOOSC ウェーブガイド、L-Fins
公称インピーダンス	8 Ω
コネクター	2 × 4 極 speakON
リギング および ハンドリング	埋め込み型 2ポイント リギングシステム 2 × ハンドル 8 × コーナーストップ 2 × グラウンドランナー 1 × DIN580準拠M8 ねじ込みインサート
重量（正味）	20 kg
キャビネット	プレミアム バーチ積層合板 プナ積層合板
フロント	コーティングされたスチールグリル 音響透過性3Dファブリック
リギングコンポーネント	防錆コーティングを施した高品位スチール
仕上げ	ダークグレイブラウン Pantone 426 C
IP	IP55

¹クレストファクター4のピンクノイズを用いて自由空間1m地点におけるピークレベル（[]内に表記されたプリセットにて）

A10 Wide 寸法図

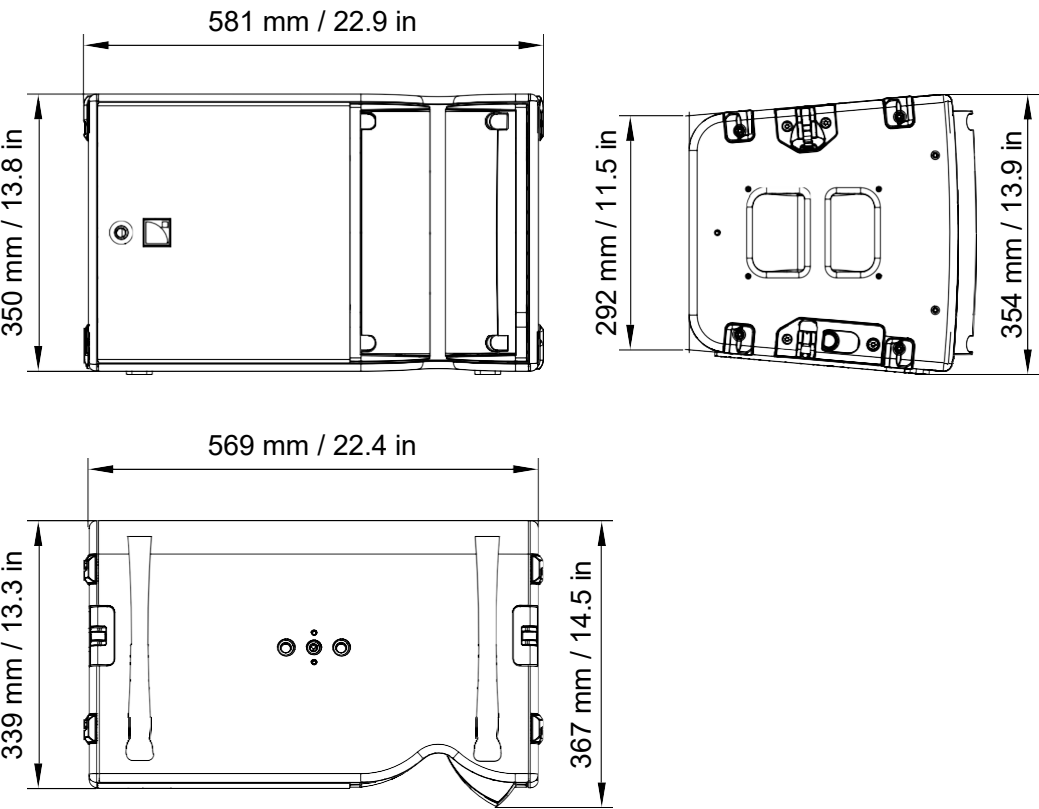


A10 Focus 仕様

タイプ	2ウェイパッシブ定曲率 WST® 10° エンクロージャー：10" LF+ 2.5" HF ダイアフラム、LA4X / LA8 / LA12Xで増幅
周波数特性 (-10 dB)	66 Hz - 20 kHz ([A10])
最大 SPL ¹	140 dB ([A10])
公称指向性 (-6 dB)	エンクロージャー：10° Lフィン：70° / 110°対称または90°非対称 (-6dB)
トランスデューサー	LF：1 × 10" ネオジウム コードドライバー HF：1 × 2.5" ネオジウム ダイアフラム コンプレッションドライバー
アコースティックロード	LF：L-Vents、バスレフ HF：DOSC ウェーブガイド、L-Fins
公称インピーダンス	8 Ω
コネクター	2 × 4 極 speakON
リギング および ハンドリング	埋め込み型 2ポイント リギングシステム 2 × ハンドル 8 × コーナーストップ 2 × グラウンドランナー 1 × DIN580準拠M8 ねじ込みインサート
重量（正味）	22 kg
キャビネット	プレミアム バーチ積層合板 プナ積層合板
フロント	コーティングされたスチールグリル 音響透過性3Dファブリック
リギングコンポーネント	防錆コーティングを施した高品位スチール
仕上げ	ダークグレイブラウン Pantone 426 C
IP	IP55

¹クレストファクター4のピンクノイズを用いて自由空間1m地点におけるピークレベル（[]内に表記されたプリセットにて）

A10 Focus 寸法図

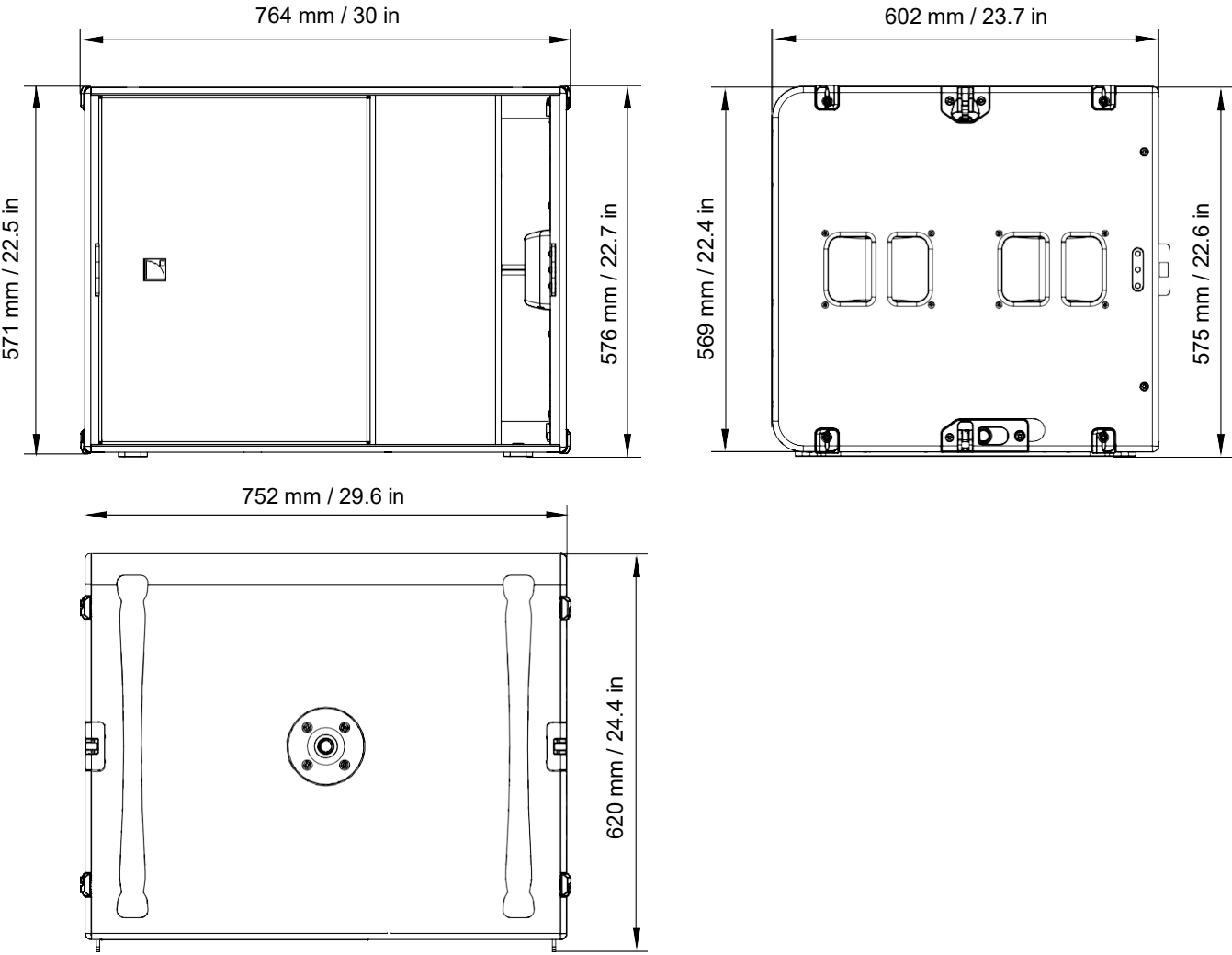


KS21 仕様

タイプ	高出力コンパクトサブウーハー：1 x 21"、LA4X / LA8 / LA12Xで増幅
低域リミット (-10 dB)	31 Hz ([KS21_100])
最大 SPL ¹	138 dB ([KS21_100])
公称指向性 (-6dB)	スタンダード または カーディオイド構成
トランスデューサー	1 x 21" ネオジウム コードドライバー
アコースティックロード	バスレフ、L-Vents
公称インピーダンス	8 Ω
コネクター	IN: 1 x 4 極 speakON LINK: 1 x 4 極 speakON
リギング および ハンドリング	埋め込み型 2ポイント リギングシステム 4 x ハンドル 8 x コーナーストップ 2 x グラウンドランナー 1 x ポールマウント M20 x 150 インサート装備t
重量 (正味)	49 kg
キャビネット	プレミアム バーチ積層合板 ブナ積層合板
フロント	コーティングされたスチールグリル 音響透過性3Dファブリック
リギングコンポーネント	防錆コーティングを施した高品位スチール
仕上げ	ダークグレイブラウン Pantone 426 C
IP	IP55

¹ クレストファクター4のピンクノイズを用いて半自由空間1m地点におけるピークレベル ([]内に表記されたプリセットにて)

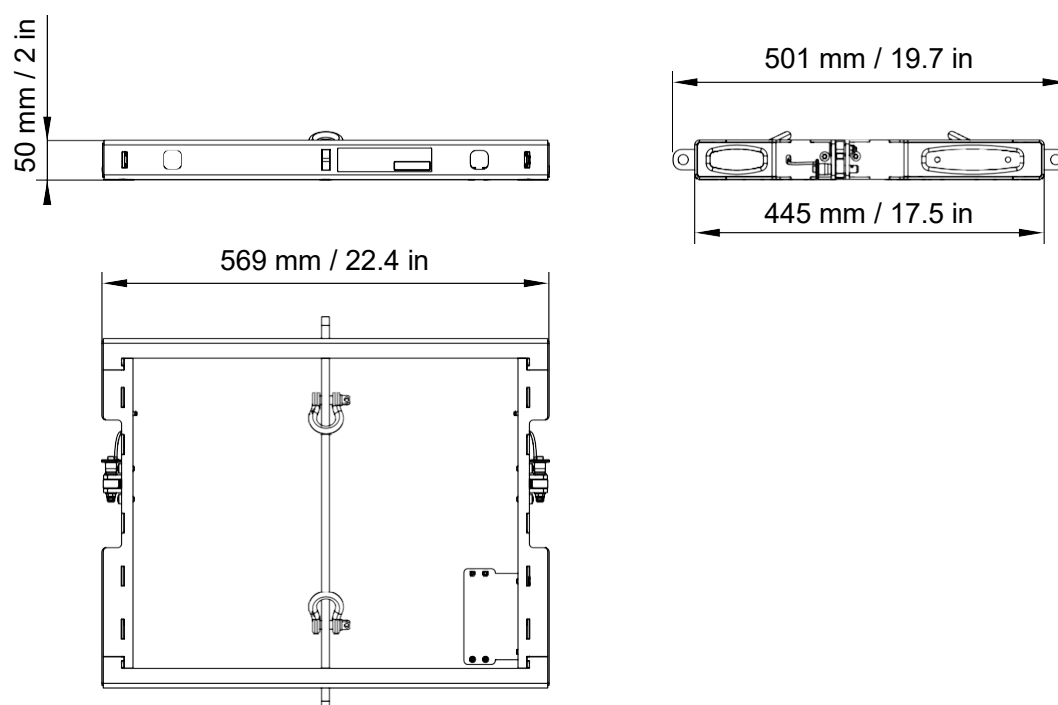
KS21 寸法図



A10-BUMP 仕様

概要	A10 用の垂直設置用フライングフレーム 2 × Ø12 mm シャックル WLL 1 t
重量 (正味)	7.3 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

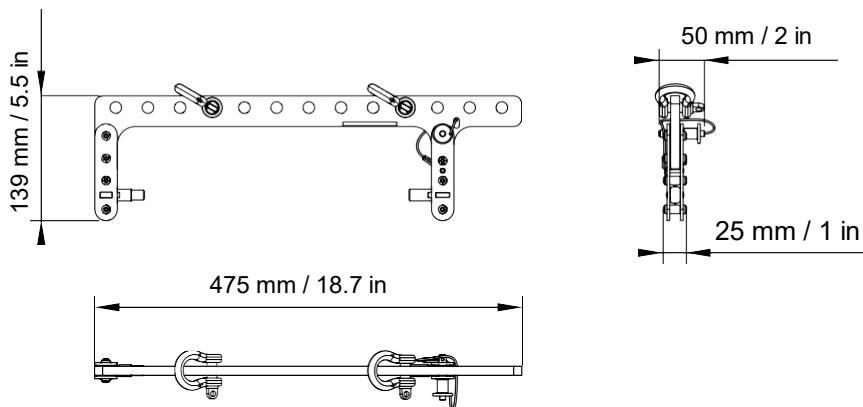
A10-BUMP寸法図



A10-LIFT 仕様

概要	A10用水平設置用リギングエレメント 1 × Ø12 mm シャックル WLL 1 t
重量（正味）	2 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

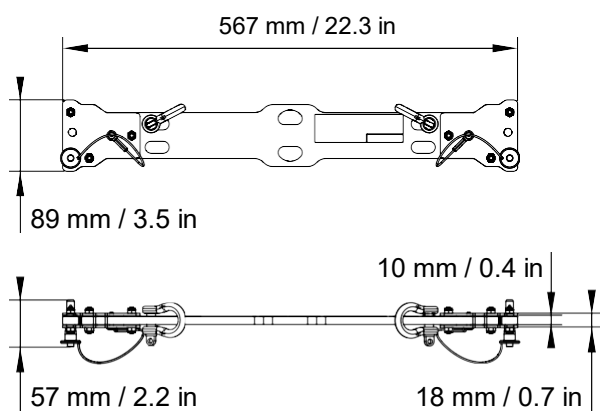
A10-LIFT 寸法図



A10-RIGBAR 仕様

概要	A10用リギングバーおよびプルバック 2 × Ø12 mm シャックル WLL 1 t
重量（正味）	3.5 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

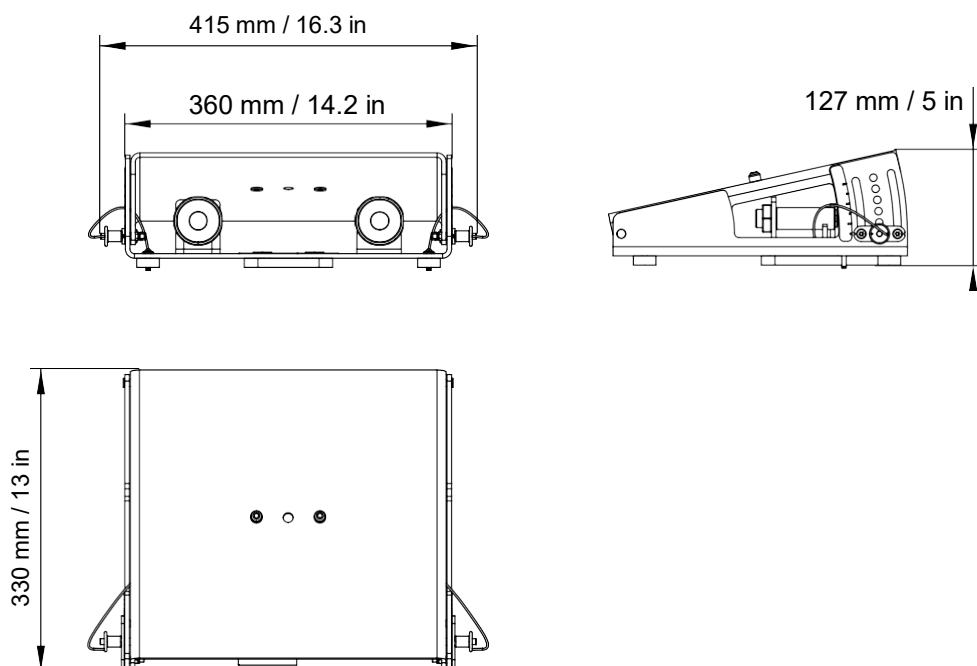
A10-RIGBAR 寸法図



A-TILT 仕様

概要	A15 または A10をKS21の上にスタックするためのリギングエレメント
重量（正味）	8.7 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

A-TILT 寸法図



KS21-OUTRIG 仕様

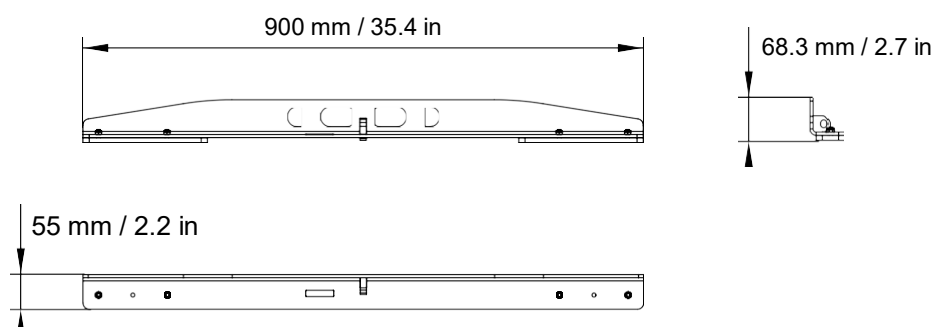


KS21-OUTRIGバー1本の仕様

必ずペアで使用してください。

概要	KS21用 アウトリガー
重量（正味）	3.5 kg
リギング および ハンドリング	2 x グランド ランナー
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール、高密度ポリエチレン（ランナー）

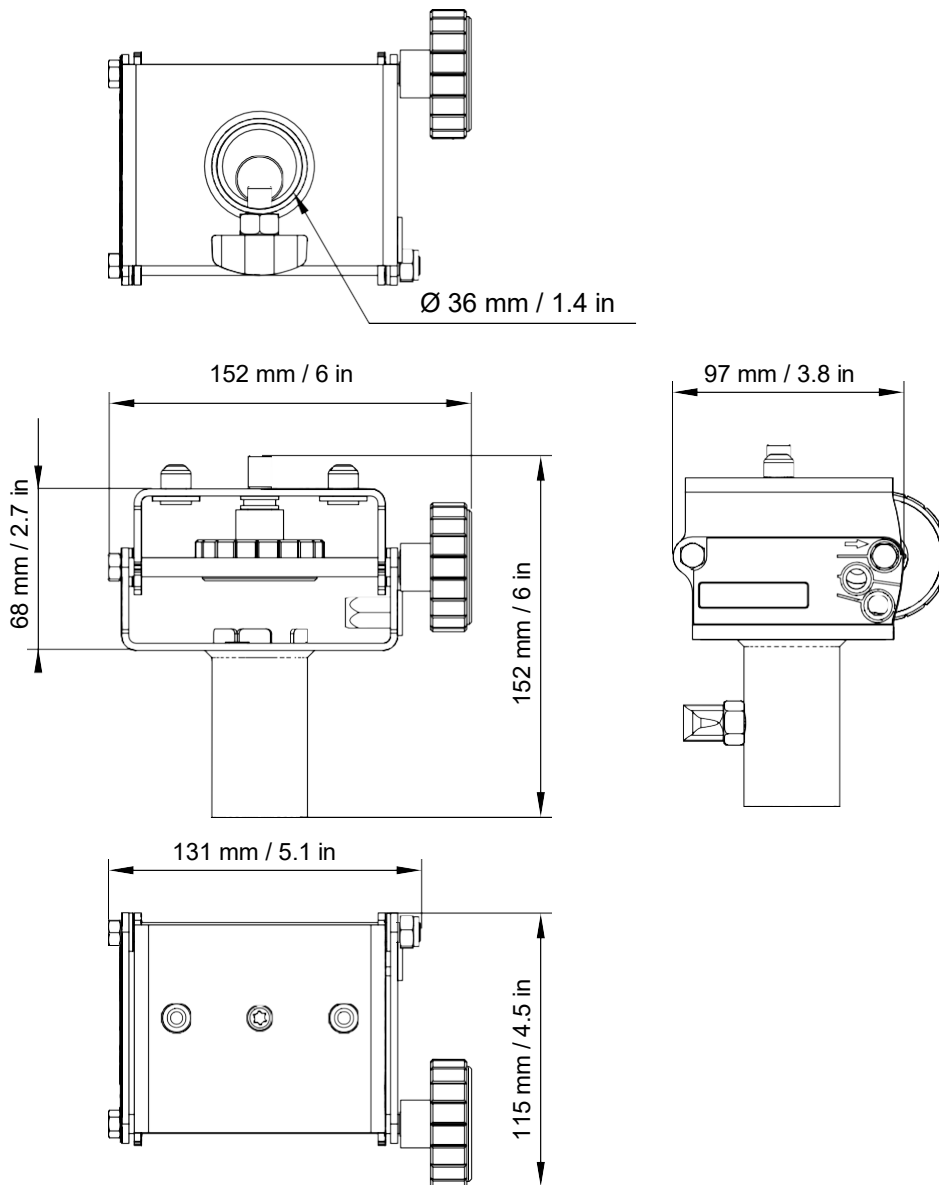
KS21-OUTRIG 寸法図



A-MOUNT 仕様

概要	A15およびA10用のポールマウントアダプター
重量（正味）	1.1 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

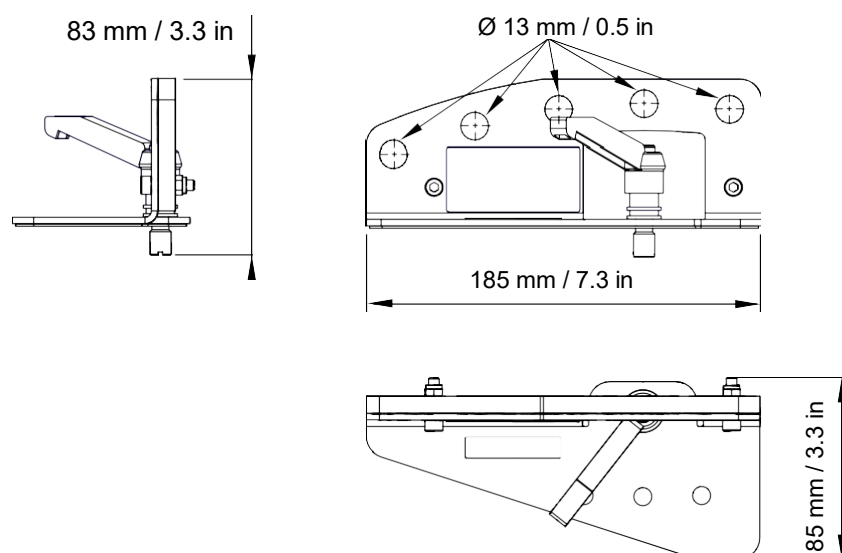
A-MOUNT 寸法図



X-BAR 仕様

概要	スピーカー1台用のリギングバー 1 × Ø12 mm シャックル WLL 1 t
重量（正味）	1.1 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

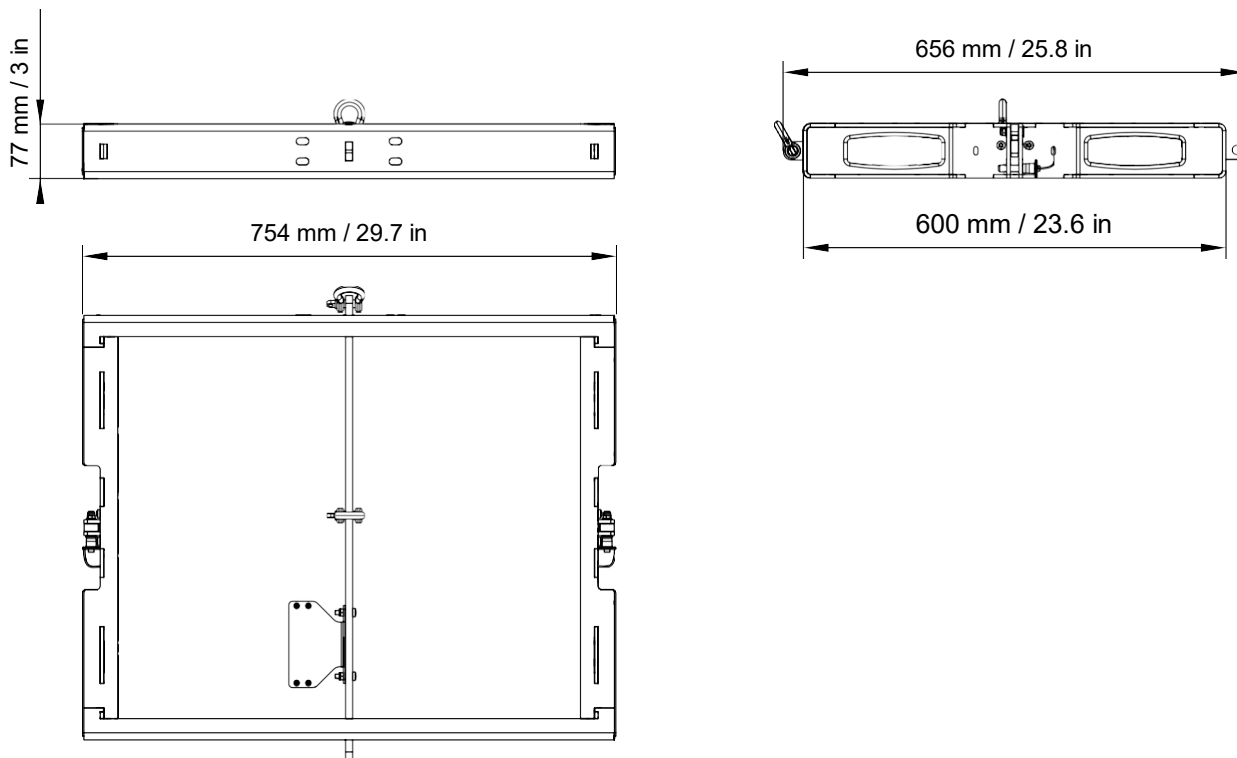
X-BAR 寸法図



A15-BUMP 仕様

概要	A15 および KS21用の垂直設置用フライングフレーム 2 × Ø12 mm シャックル WLL 1 t
重量（正味）	19 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

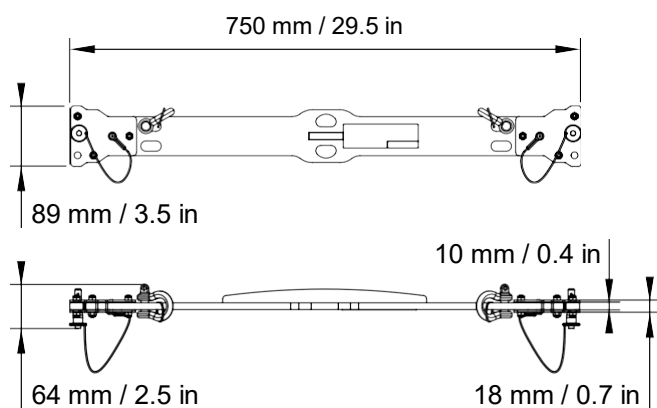
A15-BUMP 寸法図



A15-RIGBAR 仕様

概要	A15 または KS21用のリギングバーおよびブルバック用バー
	2 × Ø12 mm シャックル WLL 1 t
重量（正味）	4.6 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

A15-RIGBAR 寸法図

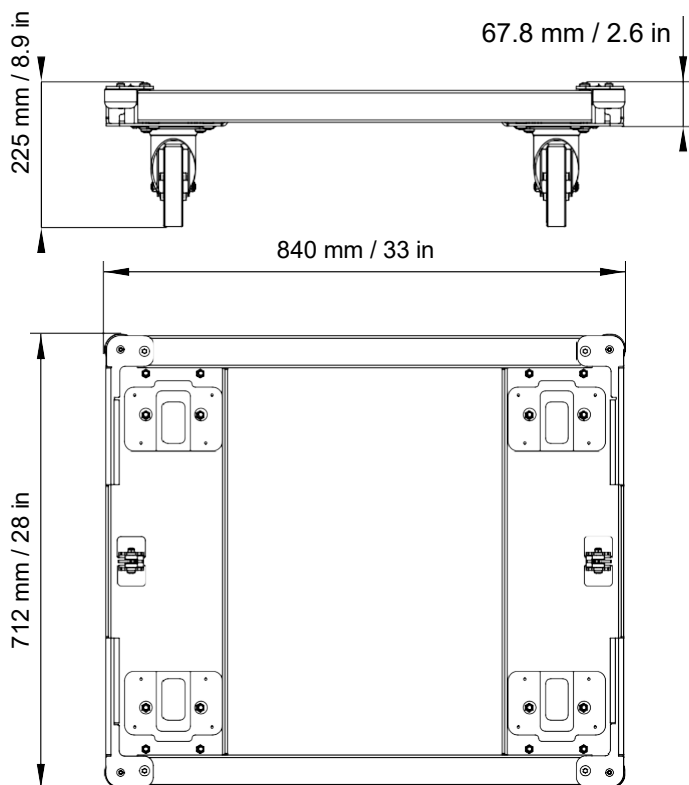


KS21-CHARIOT 仕様

概要 最大3台のKS21を積載可能な運搬用台車

重量 (正味) 23.6 kg

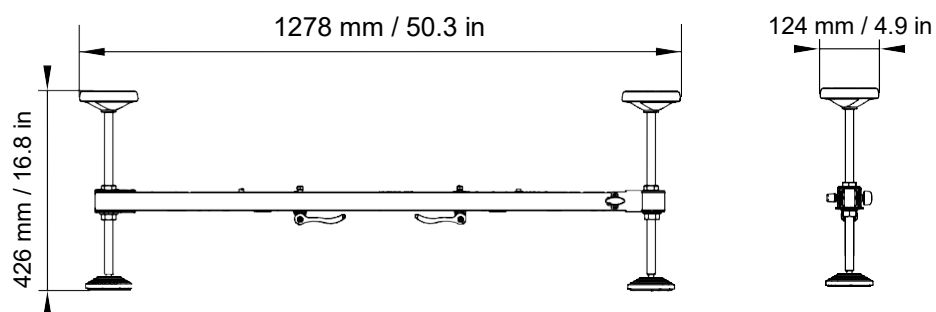
KS21-CHARIOT 寸法図



K2-JACK 仕様

概要	K2-CHARIOT用チルト調整スクリージャッキ 4個とバーのセット
重量 (正味)	10.1 kg(1台あたり)
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

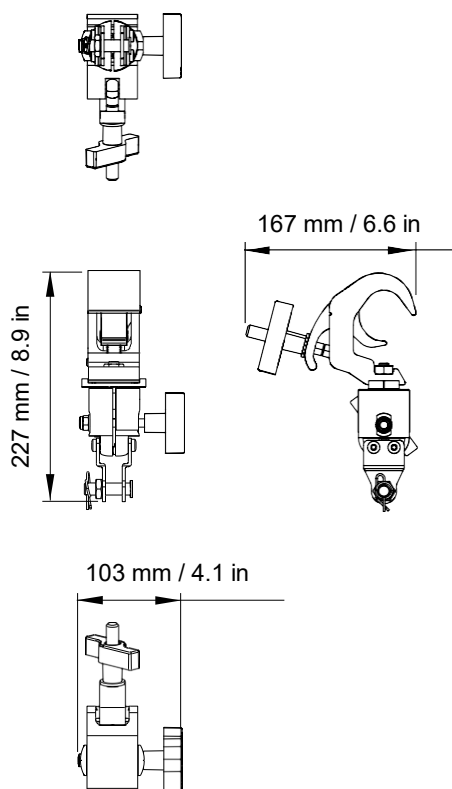
K2-JACK 寸法図



CLAMP250 仕様

概要	最大荷重250 kg に対応したクランプ
重量（正味）	1.8 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

CLAMP250 寸法図

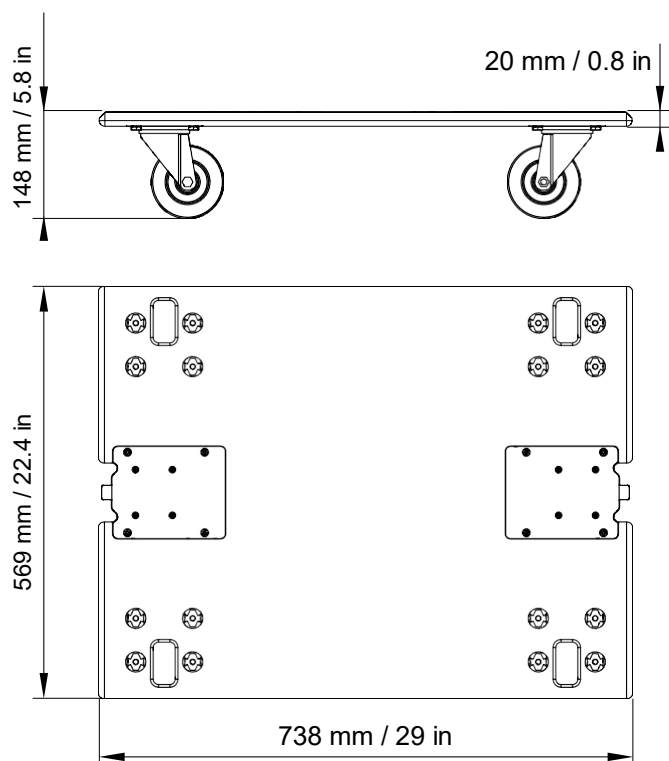


KS21-PLA 仕様

概要 1台のKS21用取り外し可能フロント ドーリー

重量 (正味) 9.5 kg

KS21-PLA 寸法図



A10-LIFT を使用した場合の推奨構成

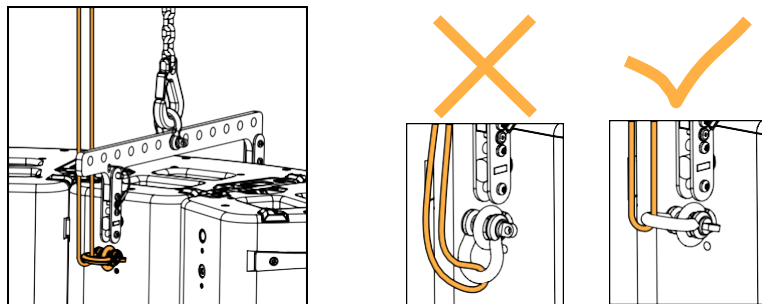
安全に関する注意事項



A10-LIFTの安全性の向上

A10-LIFT を取り付ける各エンクロージャーには、所定のインサートに DIN580 アイボルトを装着し、二次安全対策を実施してください。

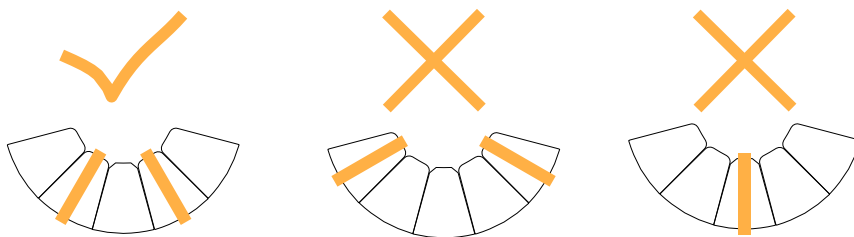
シャックルとスチールワイヤーロープを使用してください。スチールロープは荷重がかからない範囲で可能な限りテンションをかけて張るようにしてください。



A10i-LIFT の数量と取付位置

アレイ内の最大 3 台のエンクロージャーに対して A10i-LIFT を 1 台使用してください。

隣接するエンクロージャーを2台以上、支えのない状態にしないでください。



A10-LIFT のピックアップポイント

最大 6 台のエンクロージャーによるアレイでは、すべての A10-LIFT において同じピックアップポイントを選択してください。より大きなアレイについては、[エンクロージャーが 7 台以上のラジアルアレイ](#) (p.141) を参照してください。



傾きの危険性

1 台のモーターまたはブライダルを使用する場合、アレイが対称になるようにしてください。



サードパーティ製のブライドルを使用する場合、2 本のチェーン間の角度が 60° を超えないようにしてください。

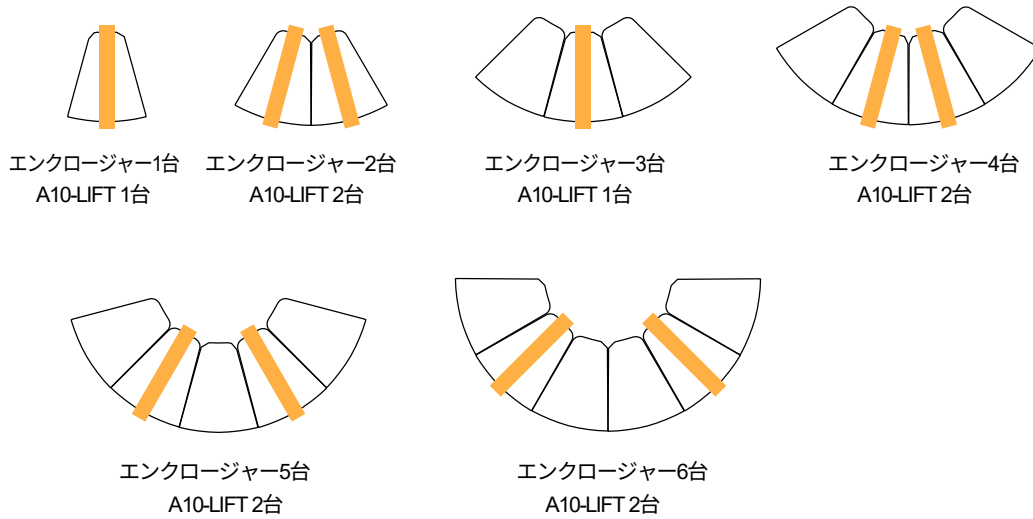


ハイブリッド構成

A10 Wide、A10 Focus、またはその両方の組み合わせを、図に示されたように使用することができます。

ラジアルアレイ（1 ～ 6 台のエンクロージャー）

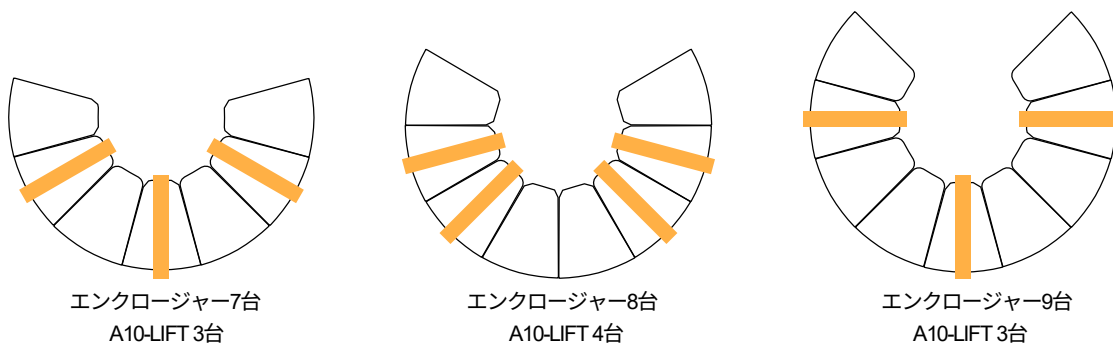
図を参照して、A10-LIFTバーをアレイ上に配置してください。



エンクロージャーが7 台以上のラジアルアレイ

図を参照して、A10-LIFTバーをアレイ上に配置してください。

! ラジアルアレイ（7 台以上のエンクロージャー）では、サイトアングルが 0° であることを確認してください。
 重心がアレイの中央に来るように、ピックアップポイントを配置してください。



アレイ設定情報

タイプ	エンクロージャー数	モーター数	セットアップポイント	サイトアングル 0° 時の ピックアップポイント
A10 Focus	7	3	8	N/A
	8	2 (2 ブライダル)	8	7
	9	3	8	N/A
A10 Wide	7	3	8	N/A
	8	2 (2 ブライダル)	8	9
	9	3	8	N/A

A10-BUMPへのLAP-TEQ傾斜計の取り付け

使用工具

- トルクドライバー
- T20 トルクスビット
- 7 mm レンチ

この作業について

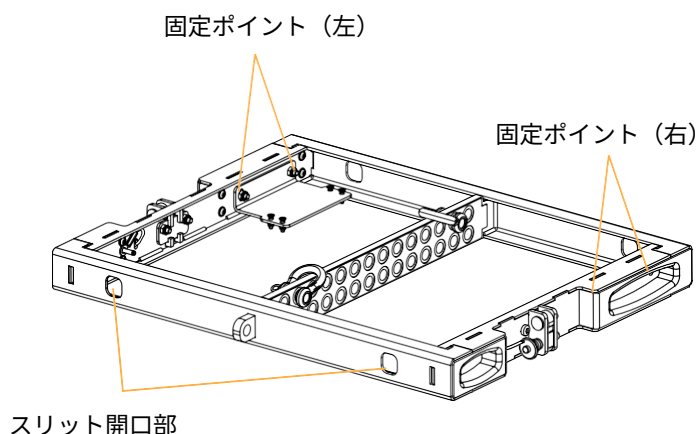
A10-BUMPには、オプションの傾斜計を設置するためのサポートプレートが装備されています。適合するのは、TEQSAS® LAP-TEQ PLUS (TECH TOOLCASE に付属)、TEQSAS® LAP-TEQ (旧モデル)、KSG® RECLINE Compactの 3モデルです。

！ LAP-TEQ / LAP-TEQ PLUSセンサーとディスプレイの互換性

旧モデルの LAP-TEQ センサーは、新しい TEQSAS® LAP-TEQ PLUS ディスプレイと互換性があります。

逆に、新しいセンサーは旧モデルのディスプレイとは**互換性がありません**のでご注意ください。

2組の固定ポイントとスリット開口部により、リギングフレームの使用状況に合わせて、レーザーサポートプレートの位置と向きを調整することができます。



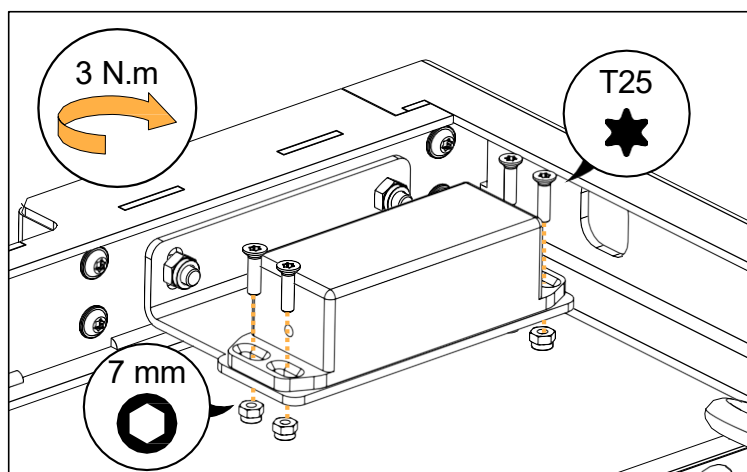
i 傾斜計のキャリブレーション

メーカーの取扱説明書を参照してください。XLRケーブルが別途必要です。

分解図

A10-BUMP に付属のネジとナットを使用してください。

ネジを締め付ける前に、レーザーをスリット開口部の位置に合わせてください。



スピーカーケーブルの推奨事項

音圧レベルの減衰を最小限に抑えるため、推奨されるスピーカーケーブルの最大長を遵守してください。

！ ケーブルの品質と抵抗

- 高品質の撚銅線を使用した、完全絶縁のスピーカーケーブルのみを使用してください。
- 単位長さあたりの抵抗が低いゲージのケーブルを使用し、ケーブルは可能な限り短くしてください。

下の表は、ケーブルゲージとアンプに接続されるインピーダンス負荷に応じた、スピーカーケーブルの推奨最大長を示しています。

ケーブルゲージ			推奨最大長					
			8 Ω負荷		4 Ω負荷		2.7 Ω負荷	
mm ²	SWG	AWG	m	ft	m	ft	m	ft
2.5	15	13	30	100	15	50	10	33
4	13	11	50	160	25	80	17	53
6	11	9	74	240	37	120	25	80

L-Acousticsの詳細な計算ツールを使用すると、接続するスピーカーの種類と数に基づいてケーブルの長さとお太さを計算できます。計算ツールはL-Acousticsのウェブサイト: [https://www.l-acoustics.com/installation- tools/](https://www.l-acoustics.com/installation-tools/)でご覧になれます。



L-Acoustics

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

 **LACOUSTICS**
GROUP



Bestec Audio Inc.

本社 〒157-0064 東京都世田谷区給田 3 - 33 - 9
大阪 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1 - 7 - 3 オスカー 第3ビル

Tel (03) 3305-5111 Fax (03) 3305-5113
Tel (06) 6386-8822 Fax (06) 6386-8833

www.bestecaudio.com