

DIGITAL SERIES



MANUAL DE OPERAÇÃO

vmk6 Compact
Line Array



by **ATTACK**
AUDIO SYSTEM

ÍNDICE

Precauções de segurança

Apresentação.....	3
Desembalando o produto.....	3
Especificações e capacidades de carga.....	4
Regulamentação.....	4
Responsabilidade acerca dos pontos de suspensão.....	4
Inspeção e manutenção.....	4
Programa de teste e inspeção.....	4
Substituição de peças.....	5
Treinamento.....	5
Informações gerais.....	5
Características.....	6
Aplicações.....	6

Especificações técnicas

Acústica.....	7
Cobertura.....	7
Transdutores.....	7
Entrada de áudio.....	7
Amplificadores.....	7
Alimentação AC.....	7
Informações gerais.....	7
Notas.....	7
Descrição dos controles.....	8
Características acústicas.....	9
Montagem com Bumper - Flown.....	11
Montagem com LMK15.....	14
Montagem com Bumper - Stacked.....	16
Instalação com Suporte SPU - Flown.....	19
Instalação com Suporte SPU - Stacked.....	20

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

O símbolo “ponto de exclamação” dentro do triângulo visa alertar o usuário sobre a presença de instruções operacionais e de manutenção.



O símbolo “gota” dentro do triângulo adverte sobre o risco de fogo ou eletrocussão, caso o equipamento seja exposto à chuva ou ambientes muito úmidos.



O símbolo “conector AC” dentro do triângulo adverte sobre a necessidade de checar a tensão da rede de alimentação antes de ligar o equipamento.



O símbolo “raio” dentro do triângulo adverte sobre a existência de componentes não isolados com tensões perigosas.



O símbolo “ventilador” dentro do triângulo adverte sobre possíveis problemas de operação do equipamento caso as entradas de ventilação forem obstruídas.



O símbolo de “proibido tocar” (mãos) dentro do triângulo, alerta sobre a presença de superfície com temperatura elevada, a qual jamais deve ser tocada.

- Para evitar choque elétrico não abra este equipamento. Em caso de problemas entre em contato com agentes autorizados.

- Para evitar risco de fogo ou eletrocussão não exponha este equipamento à chuva ou ambientes extremamente úmidos.

- Após desligar seu equipamento, espere 30 segundos para mexer nas conexões de entrada ou saída.

- Sempre verifique a tensão de rede antes de ligar este equipamento.

- Sempre utilize o aterramento no terceiro pino do conector de AC. Esta é uma peça fundamental para a segurança do equipamento.

- Não submeta este produto a condições extremas de temperatura. Jamais o deixe exposto diretamente ao sol ou próximo de fontes de calor,

como fogões, radiadores, aquecedores, etc.

- Evite impactos. Este equipamento possui uma construção mecânica robusta, porém, grandes impactos poderão danificar as peças internas ou até mesmo, a caixa externa.

- Para a limpeza, use panos limpos e levemente umedecidos. Nunca utilize solventes, pois eles danificam o acabamento do produto, tanto a pintura, como as peças plásticas.

- Utilize cabos e conexões de qualidade. Sugerimos os fabricados pela Wireconex (www.wireconex.com).

APRESENTAÇÃO

Obrigado pela preferência em nossos equipamentos de áudio. A Mark Audio, sempre preocupada com seus clientes, oferece produtos a preço justo, de alta qualidade e confiabilidade.

Você acaba de adquirir um aparelho que foi projetado para lhe proporcionar anos de satisfação. Para isso, leia atentamente este manual antes de ligar seu aparelho. Siga corretamente as instruções de ligação e operação contidas neste manual. Em caso de dúvida, entre em contato conosco. Na página final está nosso endereço e telefone.

Nossos aparelhos passam por um rigoroso controle de qualidade até a embalagem final. Será muito difícil você encontrar algum problema, mas se isto acontecer, notifique imediatamente seu revendedor. A Mark Audio não medirá esforços para sanar qualquer problema que for de sua responsabilidade. A satisfação de nossos clientes é o que mais importa.

DESEMBALANDO O PRODUTO

Ao receber seu aparelho, abra a embalagem e verifique se tudo está em ordem. Caso encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente à transportadora ou seu revendedor. Esses danos, certamente foram causados por falha de transporte ou armazenamento. Guarde a embalagem original deste aparelho, juntamente com todos os seus acessórios, utilizando-a sempre que for transportá-lo. Essa embalagem assegura melhor acondicionamento ao produto, evitando danos maiores ao aparelho.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A linha Digital Series Mark Audio foi projetada com extremo cuidado para proporcionar alto grau de desempenho, confiabilidade, proteção e durabilidade ao usuário. Para isso, alguns cuidados fundamentais devem ser tomados nas montagens para proteger o equipamento e, principalmente, manter a segurança.

Aqui citamos, a maioria das informações de operação e içamento dos sistemas de modo geral e assumimos que os proprietários e/ou usuários possuem experiência nas áreas de montagem de sistemas de som içados. Muitas outras questões são cruciais na montagem de sistemas em modo fly, como a determinação dos pontos apropriados para a suspensão das caixas em um ambiente, e estas não são abordadas aqui, assim o usuário deve assumir total responsabilidade para o uso apropriado dos sistemas de içamento (Fly) em qualquer local ou circunstância particular.

A suspensão de qualquer objeto grande e pesado em locais públicos está sujeita a inúmeras leis e regulamentações em todos os níveis: legislações federais, estaduais e municipais. Nestas observações de segurança não relacionamos qualquer especificação com base nas leis governamentais, mas sim, destacamos procedimentos e práticas consistentes, com todos os conhecimentos gerais para permitir a utilização do sistema de forma segura. Entretanto, o usuário deve assumir total responsabilidade por fazer de forma correta, o uso de qualquer sistema de içamento e todos os componentes em qualquer situação particular ou local, conforme todas as leis e regulamentações aplicáveis.

ESPECIFICAÇÕES E CAPACIDADES DE CARGA

Muito tempo é gasto durante o design e a manufatura em qualquer item utilizado nos sistemas de içamento, visando a operação segura. Extremo cuidado têm sido tomado pela Mark Audio na seleção de materiais e no design dos componentes para alcançar este resultado. Após a manufatura, todos os componentes críticos de carga são inspecionados individualmente. Todas as capacidades de carga especificadas são resultado de muita prática de engenharia e cuidadosos testes. Contudo, como as especificações e limites estão sempre sujeitos a mudança, salientamos que os usuários devem checar constantemente a seção de informações acerca do produto no site www.markaudio.com.br, para verificar possíveis atualizações e informações de revisões.

REGULAMENTAÇÃO

O design e capacidade de carga de trabalho dos sistemas de içamento da linha Digital Series foram concebidos de acordo com todas as regulamentações de segurança conhecidas e corretamente aplicadas no Brasil. Caso contrário especificado, todas as cargas são baseadas em não menos que 5:1 como fator de segurança. Entretanto, lembramos que há uma enorme variação de regulamentações e práticas aplicadas para a suspensão de sistemas de som em locais públicos e que, cada usuário deverá estar preparado para atender todas as exigências e regulamentações legais no uso do sistema.

Consequentemente, os usuários dos sistemas de içamento devem estar preparados para cumprir todas as medidas adicionais de segurança, além das destacadas neste manual de precauções de segurança. Em todos os casos, é de inteira responsabilidade do usuário fazer de maneira correta a suspensão de qualquer sistema de som Mark Audio e, em acordo com todas as legislações federais, estaduais e municipais.

RESPONSABILIDADE ACERCA DOS PONTOS DE SUSPENSÃO

Em instalações a capacidade e segurança do ponto de fixação ou suspensão do sistema são de total responsabilidade do cliente ou locador e o mesmo deve cumprir a legislação, que exige a ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE OBRAS E SERVIÇOS) para exercício dessa atividade.

A Mark Audio não se responsabiliza por qualquer material utilizado na fixação e suspensão do sistema tais como: talhas, manilhas, cabos de aço, cintas de poliéster, parafusos ou parabolts, sendo que os mesmos também não acompanham o produto. Esses materiais devem ser rigorosamente inspecionados e testados pelo responsável da instalação, mantendo o fator de segurança de 5 vezes ou mais o peso total do equipamento.

O ideal é fazer uma dupla verificação para assegurar que o ponto de sustentação esteja aprovado e capaz de suportar a carga total do sistema. Também é necessário uma minuciosa inspeção do ponto de conexão.

É importante antes de suspender o sistema de caixas de som o isolamento do local abaixo do sistema, limitando o trânsito de pessoas.

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Todos os sistemas de içamento da Mark Audio são montagens de dispositivos mecânicos e, claro, sujeitos a ação de desgaste por utilização em longos períodos, assim como danos causados por agentes corrosivos, impactos extremos ou ainda, utilização incorreta. Em função das questões de segurança envolvidas, os usuários devem adotar uma agenda de inspeção e manutenção regular de todas as partes do sistema.

Nas aplicações de montagens para som ao vivo, os componentes chaves de segurança devem ser inspecionados antes de cada montagem. Essa inspeção deve examinar todos os componentes de suporte de carga a procura de qualquer sinal de desgaste excessivo, torção, flambagem, rachaduras, ferrugem, corrosão ou outros. Todos os principais componentes do sistema de içamento possuem um tratamento especial contra oxidação e corrosão ou são feitos em aço inox, porém o uso prolongado e as vibrações de transporte podem provocar desgaste e estas peças deverão ser substituídas.

Uma atenção particular deve ser dada para parafusos, porcas e outros elementos de fixação. Soldas e junções de metais devem ser verificadas regularmente a procura de qualquer sinal de separação, rachadura ou deformação. A documentação de inspeção escrita deve ser mantida junto com cada sistema, contendo data de verificação, nome de quem inspecionou, pontos de verificação do sistema e anomalias eventualmente encontradas, bem como, as soluções e correções adotadas.

PROGRAMA DE TESTE E INSPEÇÃO

Além de todas as rotinas de verificação constantes na estrada durante as montagens, a Mark Audio recomenda uma minuciosa verificação de todo o sistema, em local apropriado e em intervalos regulares de tempo. Estas verificações devem ocorrer pelo menos uma vez por ano e devem contemplar a inspeção de cada item, com condições de iluminação adequada, depois de ter sido suspenso. Se qualquer anomalia ou defeito

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

for detectado e que, poderá afetar a integridade e segurança, tal peça deve ser substituída integralmente antes de ser suspenso novamente.

SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS

Todos os componentes detectados com defeito ou com qualquer problema que comprometa a segurança do sistema ou mesmo, suspeita de um defeito, deverão ser substituídos imediatamente, solicitando diretamente para a central de suporte técnico da Mark Audio (assistencia@markaudio.com.br). Nenhuma tentativa de utilizar peças semelhantes ou equivalentes deve ser feita, pois algumas peças utilizadas nos sistemas de içamento da Mark Audio são idênticos a outros utilizados em outros sistemas de içamento e, a grande maioria são confiáveis, mas, a Mark Audio não poderá assegurar a qualidade desses produtos fabricados por todos os outros fornecedores. Com isso, não nos responsabilizamos por qualquer problema causado por utilização de uma peça fabricada por outro fornecedor, que não seja a Mark Audio.

TREINAMENTO

Os sistemas de içamento são relativamente simples e fáceis de utilizar. Contudo, devem ser manipulados somente por pessoas treinadas na montagem de caixas de som suspensas e que, conheçam todos os pontos-chaves da manipulação desses tipos de caixas acústicas. Os usuários devem sempre ler todo o manual de instruções do operador e periodicamente promover treinamentos da equipe de montagem.

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Sempre evite impactos fortes. Apesar deste equipamento possuir uma construção mecânica bastante robusta, impactos extremamente fortes podem danificar os componentes internos ou a própria caixa externa;
2. Para limpeza, utilize um pano limpo levemente umedecido. Em hipótese alguma utilize solventes ou outros produtos, sob pena de danificar o acabamento (pintura, peças plásticas, etc.);
3. Utilize sempre, cabos e conexões de qualidade. Sugerimos a utilização de cabos e conectores fabricados pela Wireconex (www.wireconex.com);
4. A cada nova montagem sempre verificar a integridade dos elementos de conexão, como pinos, chapas laterais, cintas, manilhas, talhas, correntes, etc. Essa verificação deve sempre procurar indícios de que alguns destes elementos possam falhar quando forem solicitados ao peso do sistema. Podemos destacar algumas situações que merecem extrema atenção: sinais de trincas, furos deformados, correntes com anéis abertos, etc.;
5. Em hipótese alguma içar um número maior de caixas do que o especificado no software de alinhamento e modelagem Ease Focus 2, conforme cada modelo de equipamento: isso pode comprometer toda a estrutura e segurança do sistema;

6. Içar sempre o sistema pela barra central do bumper, utilizando as manilhas e cinta adequada ao peso total do sistema que será montado.

Cuidado: Sempre utilize cabos de segurança auxiliares além da cinta, manilhas e talha principal. Adote sempre um fator de segurança de no mínimo 5:1 para todas as peças auxiliares utilizadas para içar o sistema (talhas, cintas, manilhas, correntes, etc.).

7. Toda a estrutura na qual será içado o sistema, deve sempre passar por uma verificação detalhada para avaliação do ponto de carga, bem como fator de segurança (mínimo 5:1 em relação ao peso total do sistema içado). A verificação de sua estabilidade e correta montagem é que dará suporte para que tudo funcione sem problemas. Trabalhe sempre com um profissional técnico qualificado para o projeto e avaliação das estruturas.

Importante: Assegure sempre, que não haja ocupação de pessoas na área sob o sistema içado. Considere a área de segurança que deve estar livre.

8. Situações de montagem ao ar livre (onde houver influência do vento), devem receber maior atenção quanto à estrutura de suporte do sistema. Em casos onde o sistema começar a oscilar em função do excesso de vento, aconselhamos que o mesmo seja baixado;

9. Observe rigorosamente as especificações de carga e segurança fornecidas pelos fabricantes de talhas, cintas e manilhas, considerando sempre o mínimo fator de segurança global para o sistema (mínimo 5:1);

10. Todo o pessoal envolvido na montagem deve sempre utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários para a segurança, como: luvas, capacete, cintos de segurança, etc.;

11. Todo e qualquer acessório utilizado para montagem do sistema, que não for fornecido pela Mark Audio, é de inteira responsabilidade do usuário;

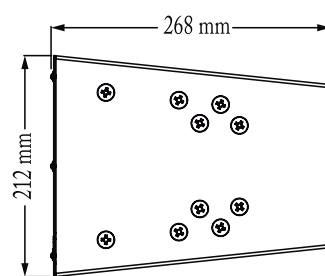
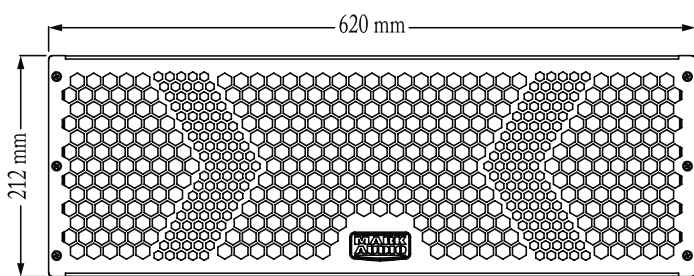
12. Todos os limites de carga e angulação fornecidos pelo software de alinhamento mecânico e modelagem acústica Ease Focus 2, sempre deverão ser respeitados, sendo o usuário, totalmente responsabilizado por modificações na forma de montagem do sistema.

13. Os bumpers, chapas de fixação, etc., nunca devem ser substituídos por elementos que não sejam fornecidos pela Mark Audio. Qualquer alteração deste tipo de material será de inteira responsabilidade do usuário;

14. Nunca utilize o equipamento em ambientes muito úmidos ou com a presença de chuva, sem proteção adicional. Para esta aplicação, deve-se utilizar o sistema de cobertura com lonas ou outros materiais, mas sempre mantendo as entradas de ventilação dos amplificadores abertas;

15. Aconselhamos a utilização de cases de proteção individual para cada unidade, com o objetivo de proteger a caixas de fortes impactos, principalmente durante a movimentação, bem como, facilitar o agrupamento ao montar a carga para o transporte.

- Dimensões** 212mm x 620mm x 268mm (AxLxP)
Peso 17,5 kg
Construção MadeFibra®
Acabamento Poliéster preto liso
Tela de proteção Aço com furo sextavado
 Revestimento em pintura texturizada preta
Conexão de áudio XLR Fêmea de entrada e XLR Macho
 Loop Thru
Conexão de AC Cabo AC e tomada auxiliar padrão NBR
 14.136 - 20A Output



Caixa amplificada, compacta, prática e flexível, com excelente desempenho. Ela foi projetada para instalações fixas de sonorização de pequenas áreas com alta performance e excelente cobertura.

A VMK6 tem uma cobertura horizontal de 100° com alto fator de headroom, proporcionando uma alta resolução para sinais em toda a área de cobertura. Ela é ideal para montagem de arrays com pequeno espaço físico onde o tamanho reduzido e peso são vantagens. Flexibilidade e praticidade na montagem do sistema são garantidas pela utilização de materiais de alto padrão de segurança e resistência mecânica. O sistema de Fly é construído em aço e corte a laser garantindo máxima precisão nos encaixes e possibilidade de empilhamento com várias unidades em um único BUMPER.

A relação potência x eficiência x tamanho e facilidade de utilização fazem da VMK6 uma surpreendente e marcante experiência em performance, podendo ser utilizada em teatros, igrejas, clubes, ginásios de esportes, etc.

A via de alta frequência (HIGH) é composta por um driver de compressão acoplado a um guia de ondas e este conjunto acoplado em

uma corneta de diretividade constante com 100° de cobertura horizontal. Utiliza um sistema digital de processamento de sinais com filtros FIR para corrigir a resposta de frequência e fase efetuando o perfeito casamento com a via de graves.

Sendo um sistema amplificado de duas vias, a VMK6 incorpora dois canais de alta potência de amplificação em classe D, mais um sofisticado sistema digital de processamento de sinais, que juntos proporcionam surpreendente sonoridade. Limitadores dedicados protegem e aumentam a vida útil dos transdutores em níveis muito altos de potência e previnem situações de operação não lineares. O sistema de amplificação e processamento é montado em um compartimento individual que possibilita a substituição em campo com extrema facilidade. O amplificador e processador são alimentados por uma fonte capaz de fornecer potência constante para o sistema de 100 a 240VAC.

Opcionais para o VMK6 incluem pintura poliéster na cor branca (sob encomenda) e estrutura metálica para elevação (BUMPER VMK6) de até 8 unidades.

CARACTERÍSTICAS

- Transdutores - LOW - 2 x 6" / HIGH - 1x driver de compressão 1";
- Resposta em frequência - 100 Hz - 20kHz -6dB;
- Cobertura - Horizontal - 100° / Vertical - variável;
- Potência - 500W;
- Pressão sonora de pico plano ao terra - 126 dB (Z) / 124 dB (A) @ 1m;
- Conectores de áudio - XLR Fêmea de entrada e XLR Macho Loop Thru;
- Conectores AC - Cabo AC e tomada auxiliar NBR 14.136-20A;
- Alimentação - SMPS de 100 a 240 VAC rms;
- Possui latência de 5ms.

APLICAÇÕES

- Sonorização de eventos corporativos.
- Sonorização de centros esportivos, teatros, igrejas e clubes.
- Sidefill.
- Frontfill.
- Cobertura sob galerias.

Acústica

Range de operação de frequência ¹	90 Hz - 20 kHz
Resposta de frequência ²	100 Hz - 20 kHz -6dB
Resposta de fase	200 Hz - 16 kHz $\pm 40^\circ$
Máximo SPL Médio Linear ³	
Campo Livre	108 dB (Z) / 106 dB (A) @ 1m
Plano ao Terra	114 dB (Z) / 112 dB (A) @ 1m
Máximo SPL de Pico Linear ⁴	
Campo Livre	120 dB (Z) / 118 dB (A) @ 1m
Plano ao Terra	126 dB (Z) / 124 dB (A) @ 1m

Cobertura

Cobertura horizontal	100°
Cobertura vertical	Variável, dependente da altura do empilhamento e da configuração

Transdutores

Frequência LOW	Dois alto-falantes de 6"/Impedância nominal 4Ω/Diâmetro da bobina 1,5"
Frequência HIGH	Um driver de compressão/Impedância nominal 8Ω/ Diâmetro da bobina 1,77"/Diâmetro do diafragma 1,77"/ Garganta 1"/Titânio

Entrada de Áudio

Tipo	Diferencial, eletronicamente balanceada
Conectores	XLR Fêmea de entrada e XLR Macho loop thru
Impedância de entrada	10kΩ Unbal e 20kΩ Bal
Conexão	Pino 2: sinal +/Pino 3: sinal -/Pino 1: terra (earth ground)
CMRR	>50dB, tipicamente 70dB (50Hz-500Hz)
Sensibilidade nominal de entrada	+4dBu (1,23Vrms-1,74Vp) constante. É tipicamente o início de limitação do sinal com ruído ou música
Máximo nível de entrada	+20dBu

Amplificadores

Potência dinâmica total	500W
Potência de pico total	1000W
Tipo	Classe D
THD - IMD	<0,05%

Alimentação AC

Tipo de fonte	SMPS
Conectores	Cabo AC e tomada auxiliar padrão NBR 14.136-20A Output
Range de operação segura	100-240VAC rms
Consumo de corrente em repouso (mA rms)(Standby)	230mA@100Vac / 180mA@127Vac / 120mA@220Vac
Consumo máximo de corrente contínua por longos períodos (A rms)(>10seg) ⁵	2A@100Vac / 1,65A@127Vac / 1A@220Vac

Informações Gerais

Indicadores	Led ON/OFF / Led Signal / Led Limiter / Proteção CSD
Proteções	Sobretensão, subtensão, curto-circuito, temperatura, DC, limiter individual por canal, audio starting fader

NOTAS

¹ Máxima extensão de operação de frequência recomendada. A resposta de frequência depende das condições acústicas do ambiente.

² Medido com resolução de frequência de 1/3 de oitava em câmara semi-aneecóica a quatro metros de distância. Resposta de frequência com variação máxima de ± 3 dB.

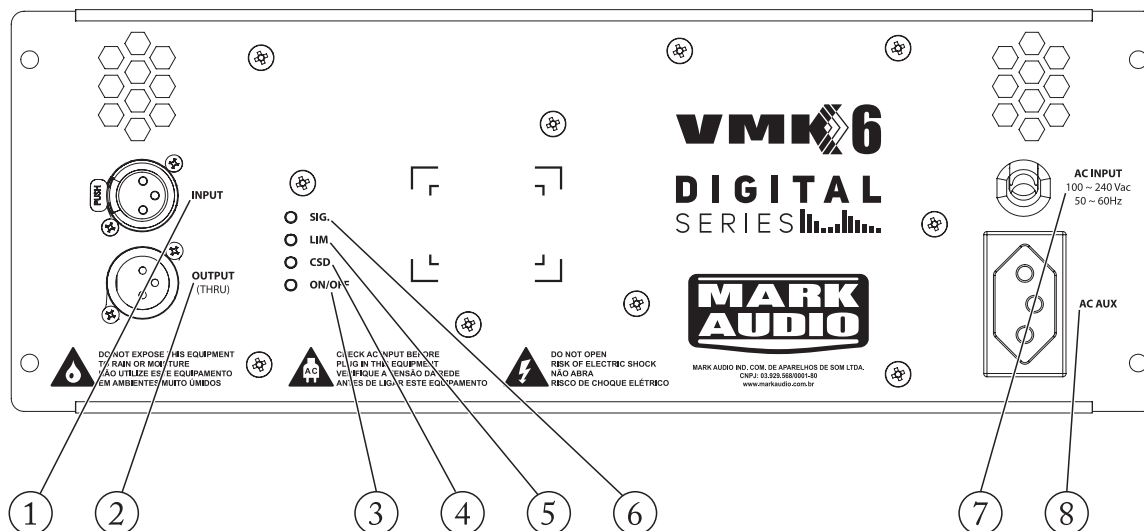
³ Medido com sinal de ruído rosa (FC=12dB), SPL médio linear mantido por mínimo de uma hora, microfone no eixo.

O valor de SPL médio (medido com curva de ponderação Z) em campo livre é utilizado no arquivo GLL para uso em predição nos softwares Ease Focus e Ease.

⁴ Medido com sinal de ruído rosa (FC=12dB), SPL de pico linear mantido por mínimo de uma hora, microfone no eixo.

⁵ O cabo de alimentação AC deve ter bitola compatível com a capacidade de transmissão de corrente exigida pela caixa no regime de consumo de corrente contínua, sob pena de não entregar para os transdutores a potência especificada. Valor máximo de corrente medido com ruído rosa FC ≥ 12 dB.

DESCRIÇÃO DOS CONTROLES



1 - INPUT - Conector utilizado para entrada do sinal.

2 - OUTPUT (THRU) - Conector para loop de saída do sinal de entrada. Esse conector está ligado em paralelo com o conector de entrada de sinal.

3 - LED ON/OFF - Led que indica que o equipamento está energizado.

4 - LED CSD - Led que indica que a proteção do sistema de amplificação está acionada. Nessa condição não haverá sinal na saída do amplificador.

5 - LED LIM - Led de indicação de que o LIMITER está atuando. Esse led deve apenas piscar levemente para uma operação segura e manter a qualidade sonora.

6 - LED SIG. - Led que indica a presença de sinal na entrada do equipamento.

7 - AC INPUT - Cabo AC com plug NBR 14.136.

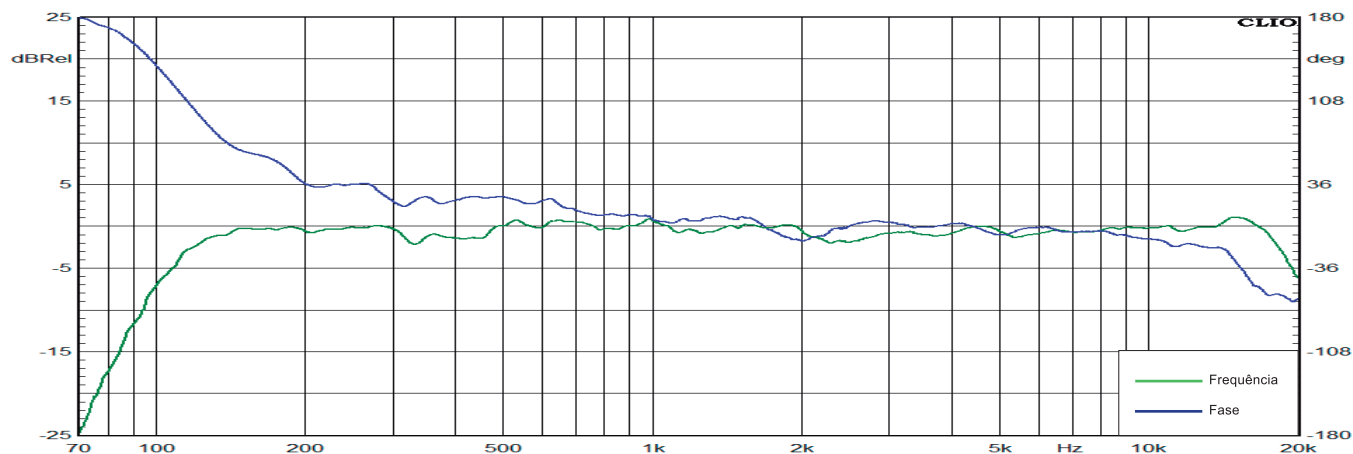
8 - AC LOOP OUTPUT NBR - Conector para conexão paralela de AC, 2P+T, no padrão NBR 14.136. Não utilizar mais do que oito caixas, ligadas em paralelo.



Nunca use mais do que oito caixas ligadas em paralelo na entrada de AC.

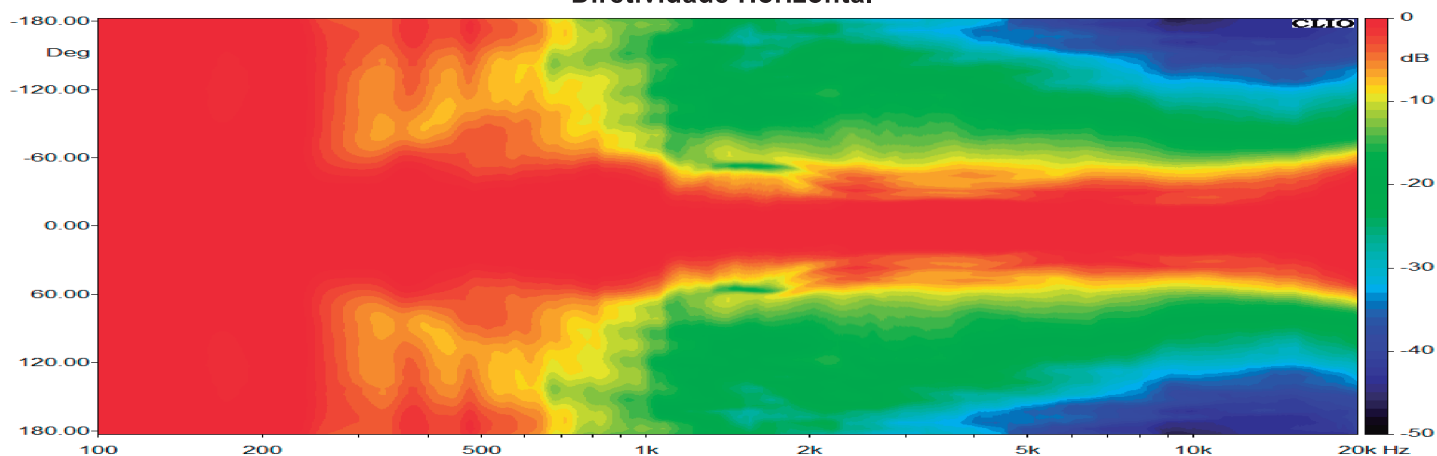
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Resposta de Frequência e Fase



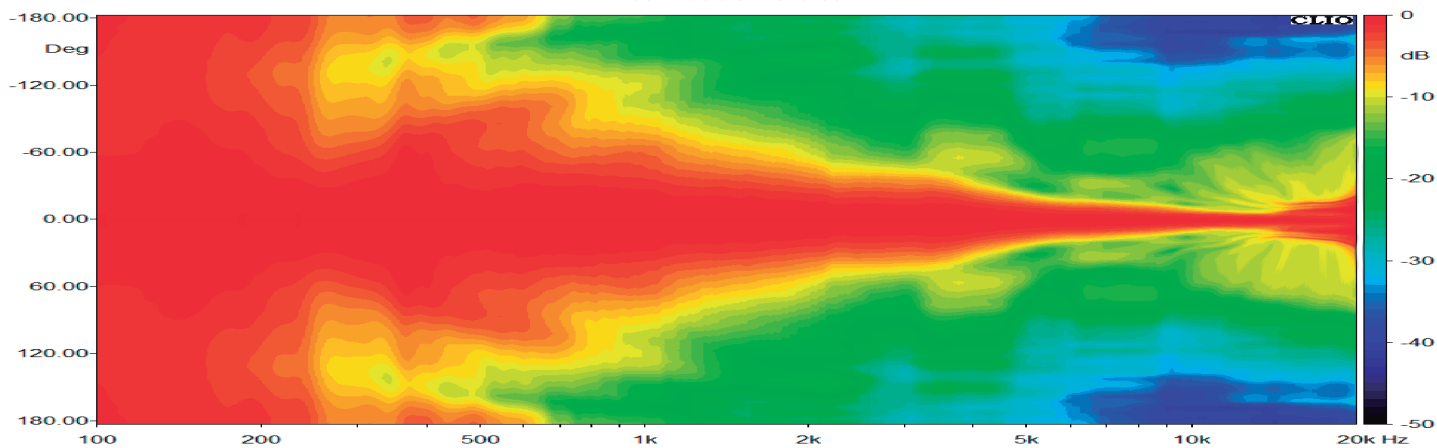
Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

Diretividade Horizontal



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

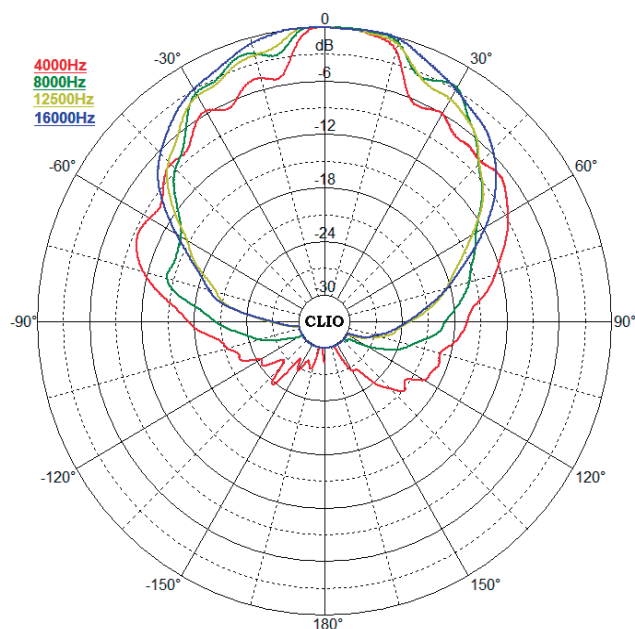
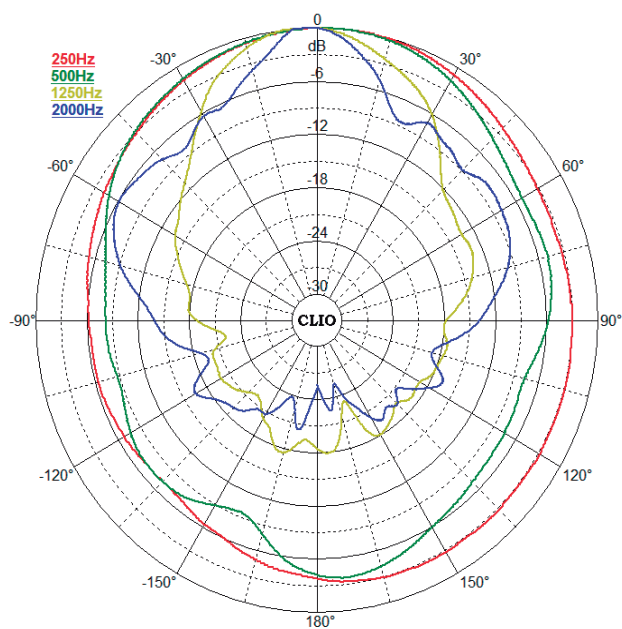
Diretividade Vertical



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

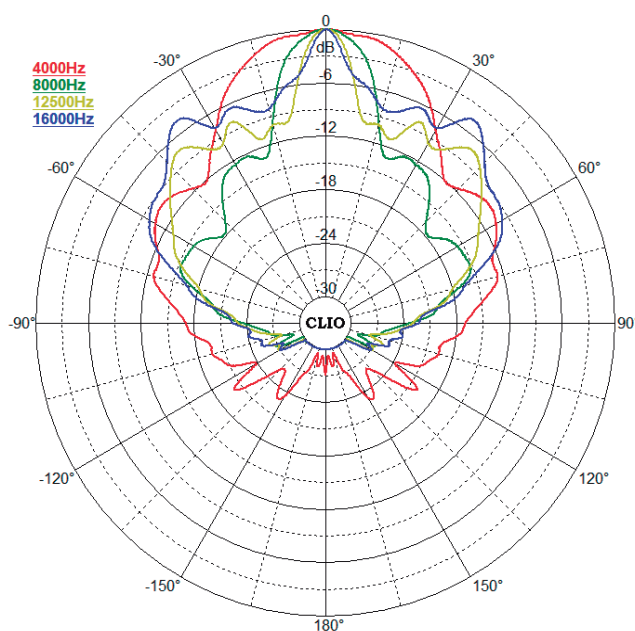
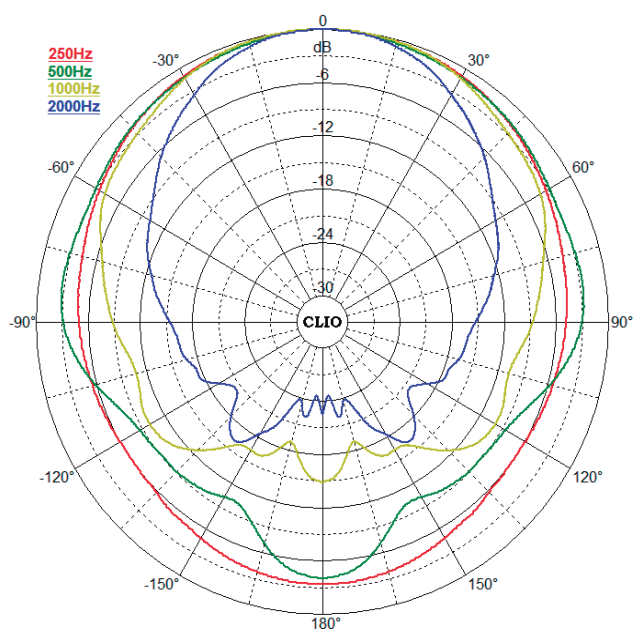
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Diagrama Polar - Horizontal



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

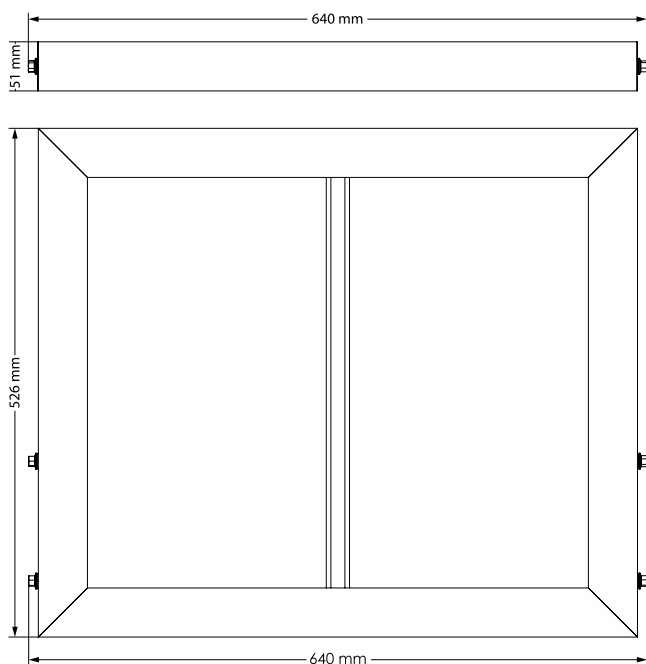
Diagrama Polar - Vertical



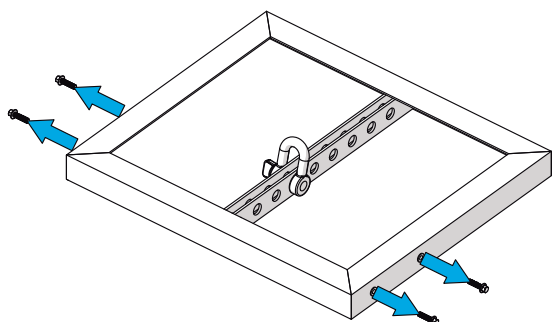
Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

MONTAGEM COM BUMPER - FLOWN

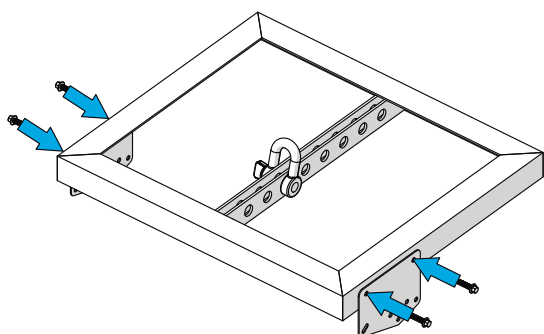
Dimensões 51mm x 640mm x 526mm (AxLxP)
Peso 7 kg
Construção Chapa aço 1020
Acabamento Poliéster preto texturizado
Carga máxima Não exceder 8 caixas, carga máxima
em modo Flown 140 Kg 5:1



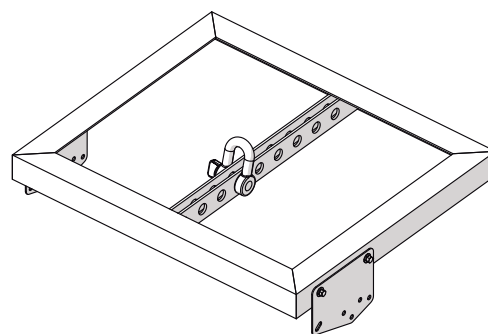
01 Libere os parafusos que fixarão o grid.



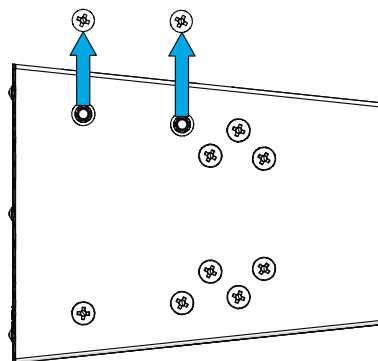
02 Fixe o grid conforme a imagem abaixo.



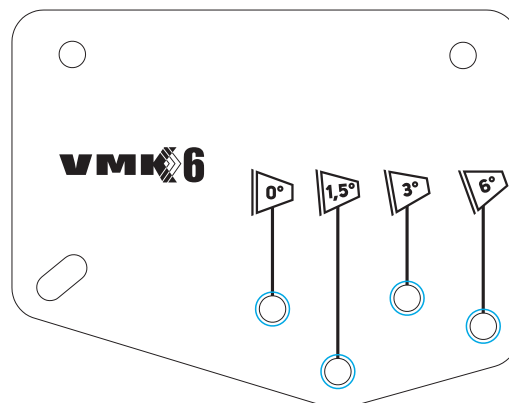
03 Certifique-se de que o grid está bem fixo.



04 Remova os parafusos para fixar a caixa no grid.



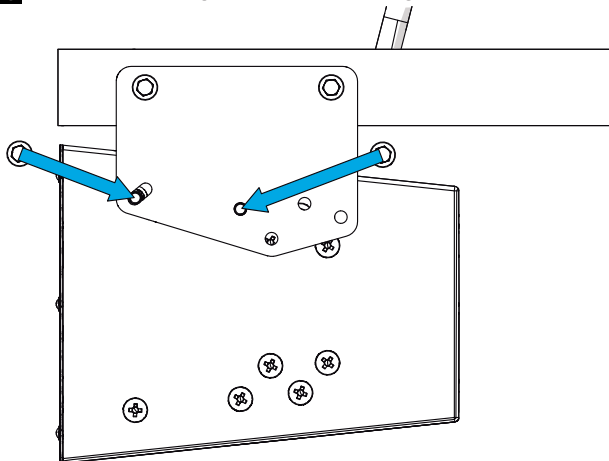
05 Escolha o ângulo desejado para fixar a caixa.



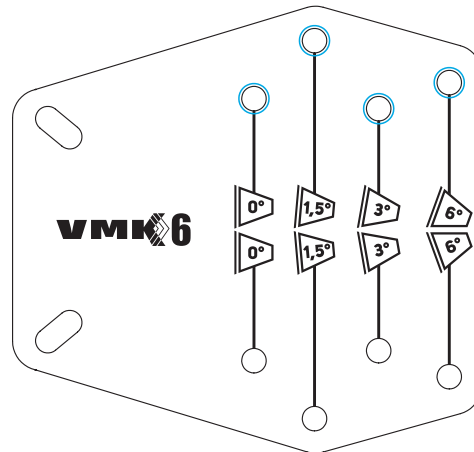
Verifique sempre se os parafusos foram corretamente fixados e se não estão soltos.

MONTAGEM COM BUMPER - FLOWN

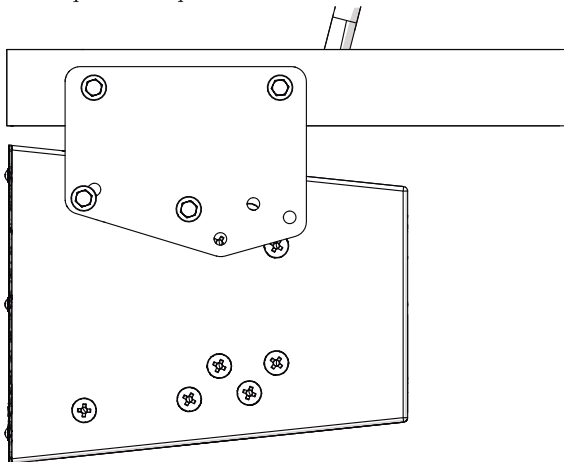
06 Fixe a caixa no grid conforme a imagem abaixo.



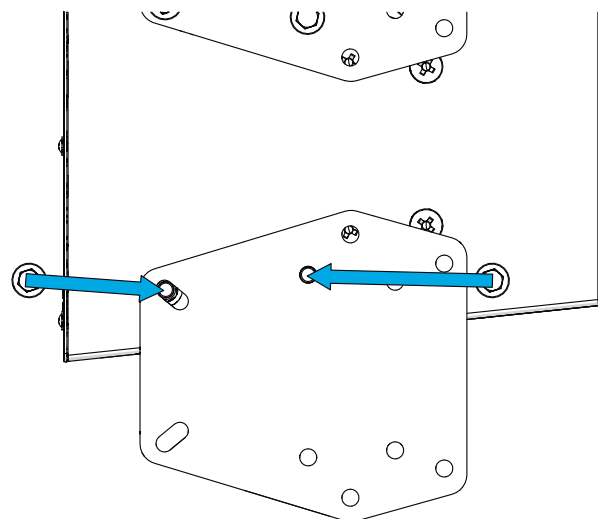
09 Escolha o ângulo desejado para fixar a caixa.



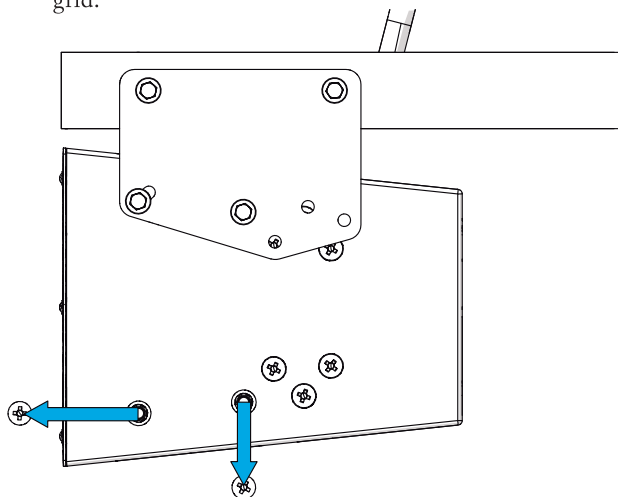
07 Certifique-se de que a caixa está bem fixada.



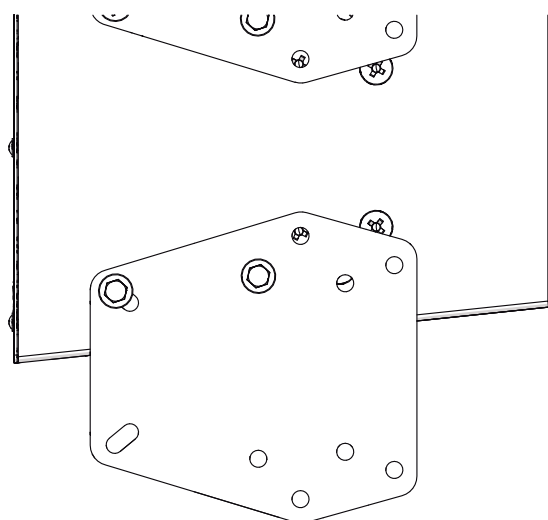
10 Fixe o grid na caixa conforme a imagem abaixo.



08 Retire os parafusos da parte inferior da caixa para conectar o grid.

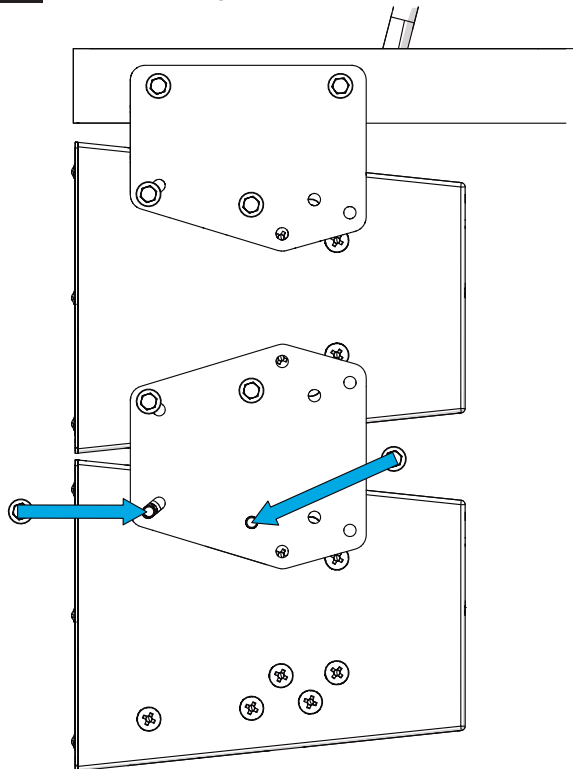


11 Certifique-se de que o grid está bem fixo.

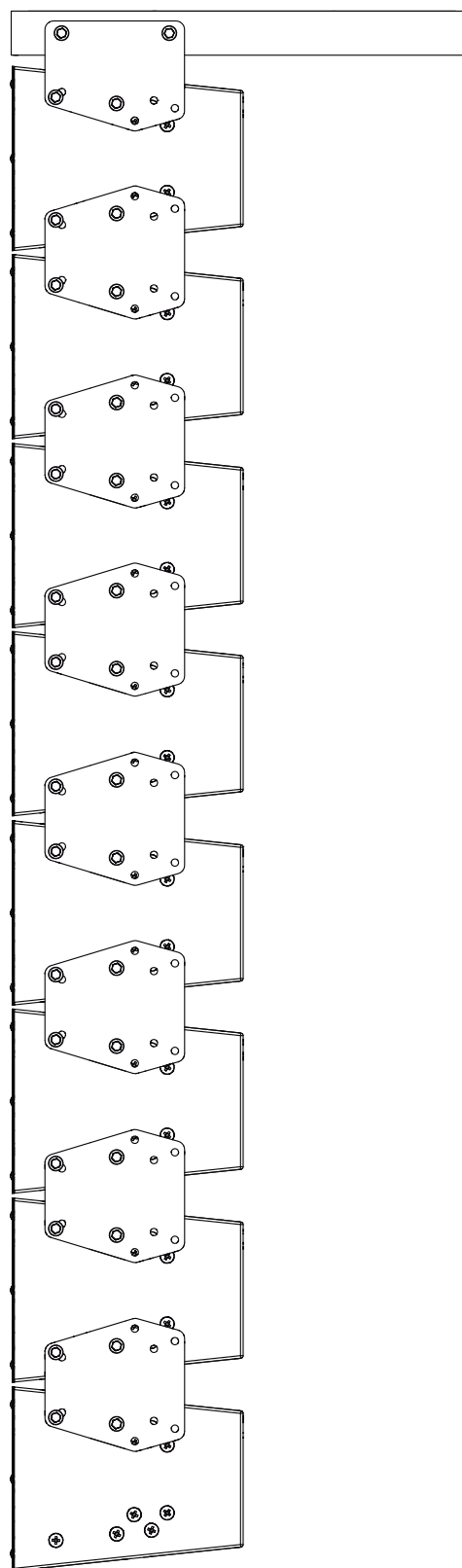
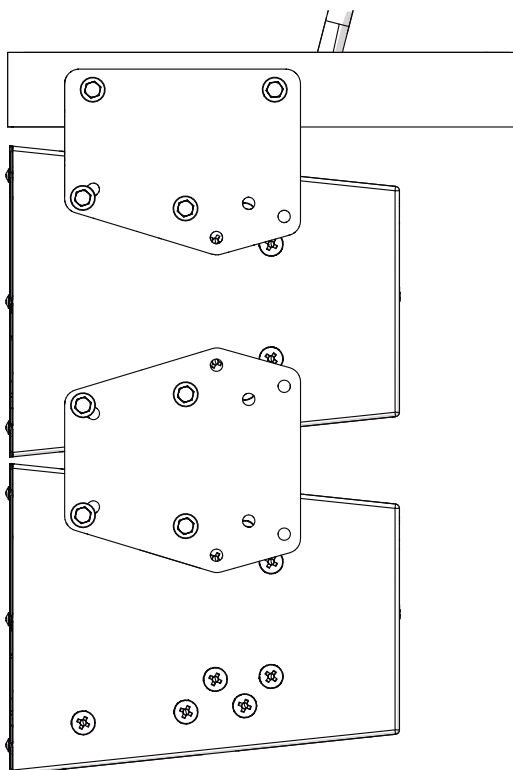


MONTAGEM COM BUMPER - FLOWN

12 Fixe a caixa no grid.



13 Certifique-se de que a caixa está bem fixa.



LIMITE DE CARGA-FLOWN



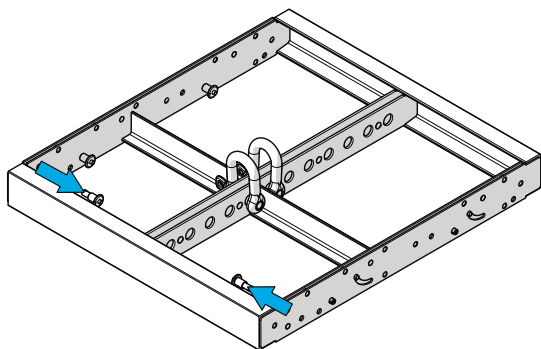
*NÃO EXCEDER 8 CAIXAS
*PESO MÁXIMO: 140 KG



Nunca utilize manilhas ou outros acessórios de fixação com fator de segurança menor do que 5:1.

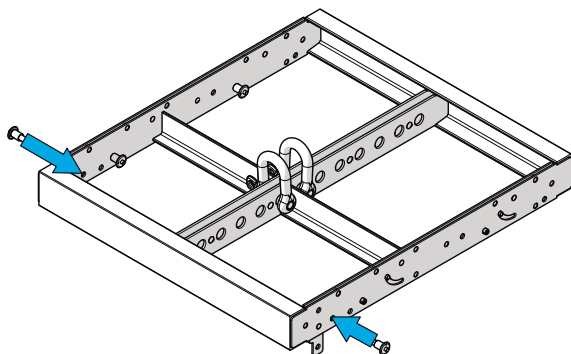
MONTAGEM COM LMK15

- 01** Libere os quick pins do BUMPER LMK6-LMK15 para soltar as linguetas que serão conectadas na parte frontal do LMK15.

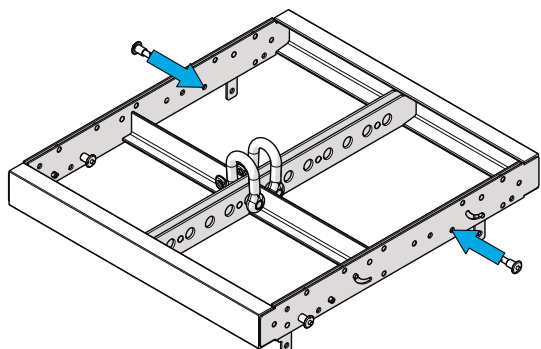


Verifique sempre se os quick pins foram corretamente fixados e se não estão soltos.

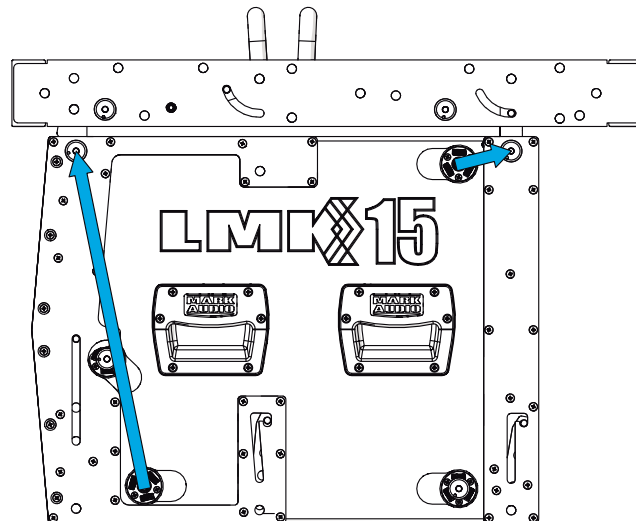
- 02** Trave as linguetas com os quick pins.



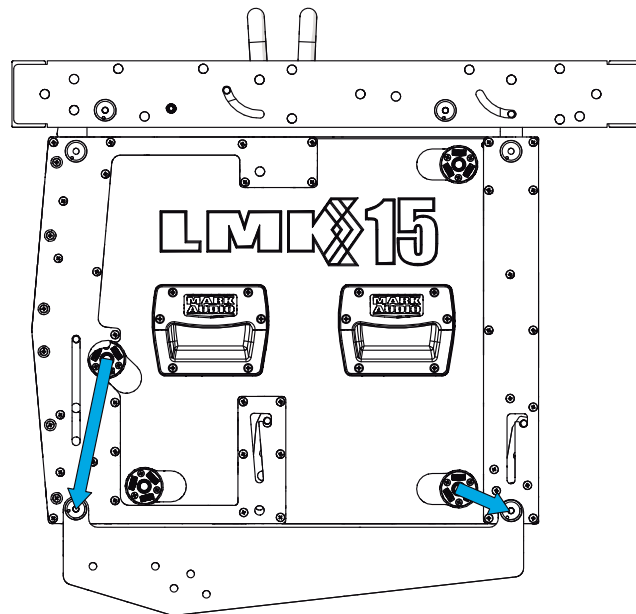
- 03** Libere as linguetas que serão conectadas na parte traseira do LMK15 e guarde os quick pins no local indicado.



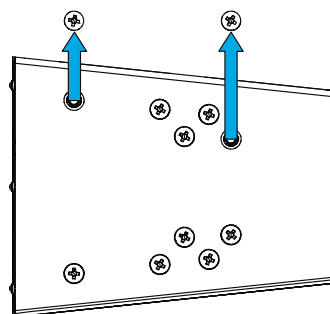
- 04** Conecte as linguetas no grid e trave com os quick pins.



- 05** Conecte o suporte SL-LMK15-VMK6 no grid do LMK15 e trave com os quick pins.

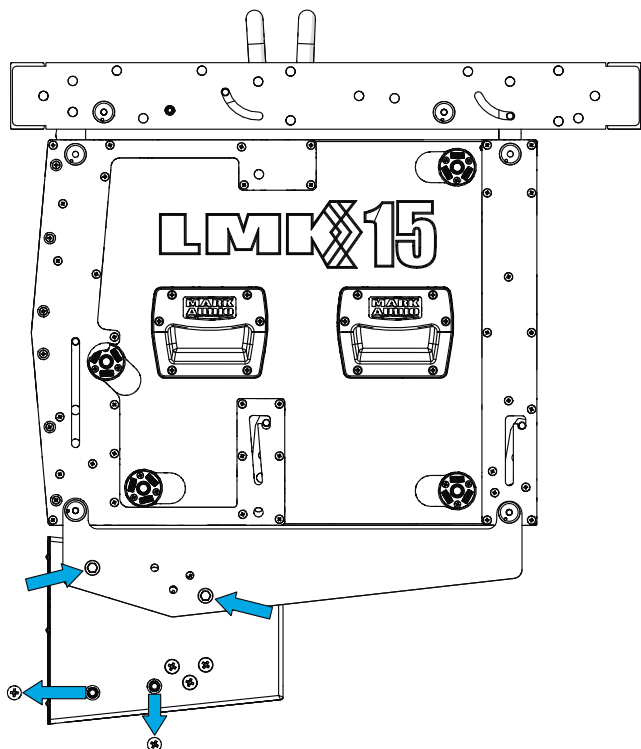


- 06** Remova os parafusos cônicos da VMK6 para conecta-la ao suporte SL-LMK15-VMK6.

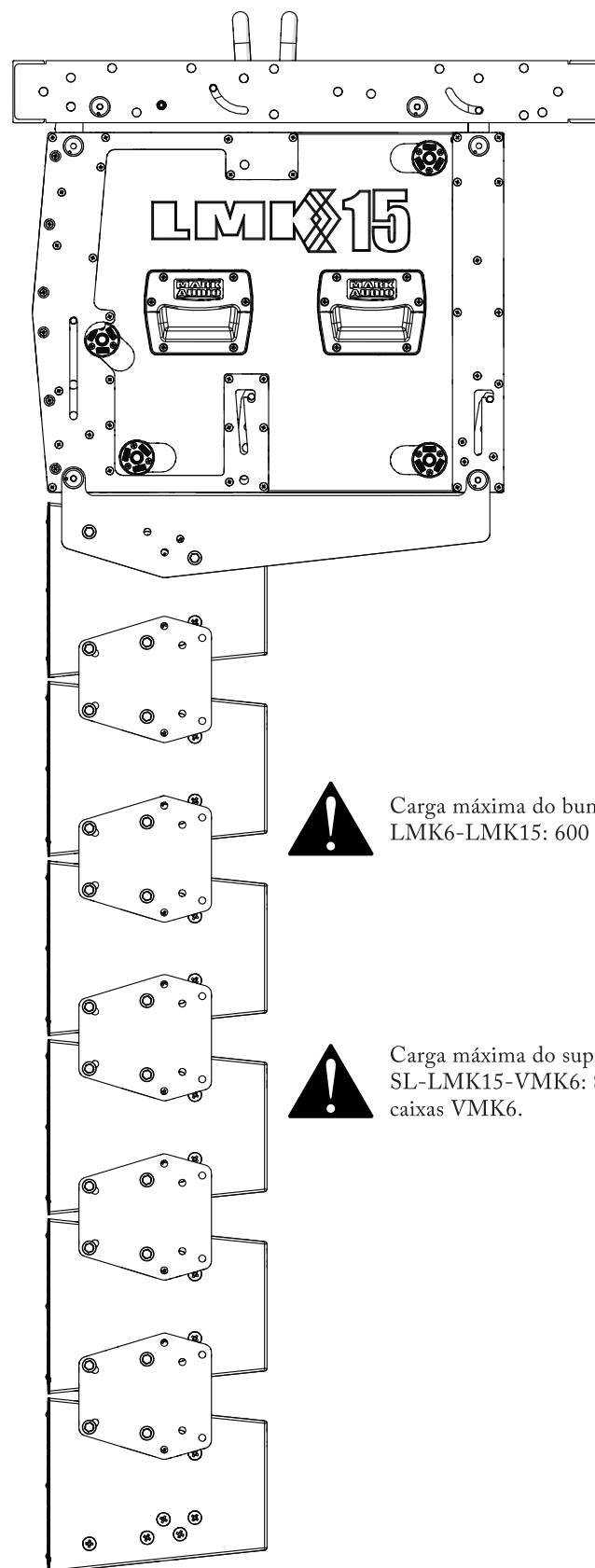
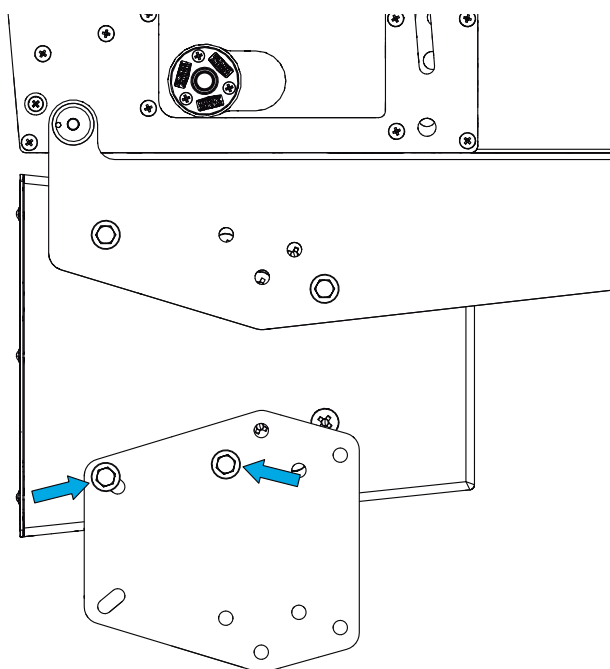


MONTAGEM COM LMK15

- 07** Fixe a VMK6 no suporte SL-LMK15-VMK6 utilizando os parafusos sextavados M8x30 que acompanham a caixa e remova os parafusos cônicos inferiores para fixar o grid.



- 08** Fixe o grid na VMK6 utilizando os parafusos sextavados M8x30 que acompanham a caixa.



Carga máxima do bumper
LMK6-LMK15: 600 kg



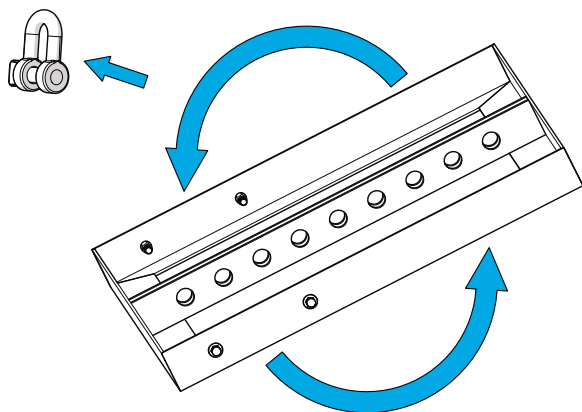
Carga máxima do suporte
SL-LMK15-VMK6: 8
caixas VMK6.



Verifique sempre se os parafusos foram corretamente
fixados e se não estão soltos.

MONTAGEM COM BUMPER - STACKED

- 01** Remova a manilha e gire o bumper em 180° para usá-lo na posição stacked.



- 02** Atenção para as instruções de montagem.

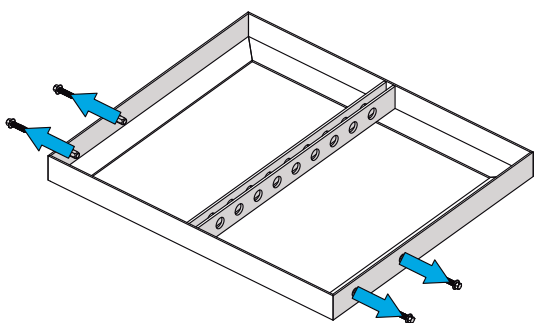


LIMITES DE CARGA-STACKED

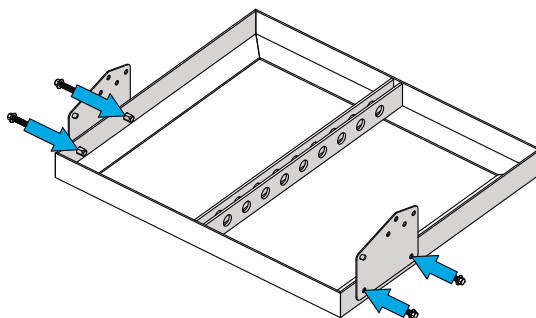
- *COM BUMPER FIXO: 6 CAIXAS EM 12°
- *SEM BUMPER FIXO: 4 CAIXAS EM 12°



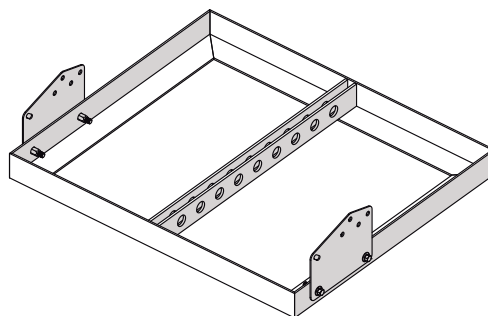
- 03** Libere os parafusos que fixarão o grid.



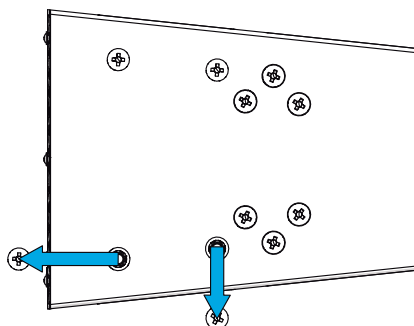
- 04** Fixe o grid conforme a imagem abaixo.



- 05** Certifique-se de que o grid está bem fixo.



- 06** Remova os parafusos para fixar a caixa no grid.



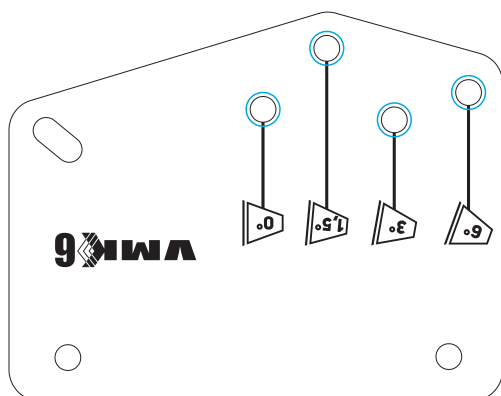
Nunca utilize parafusos danificados em montagens.



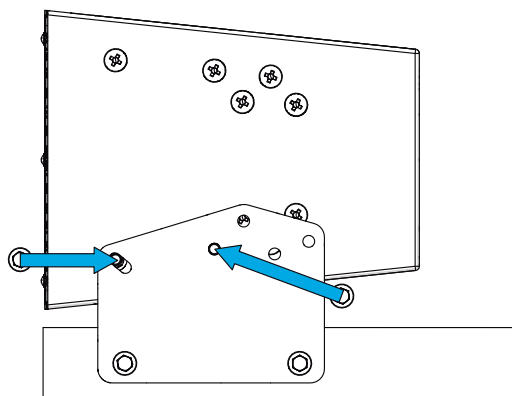
Verifique sempre se os parafusos foram corretamente fixados e se não estão soltos.

MONTAGEM COM BUMPER - STACKED

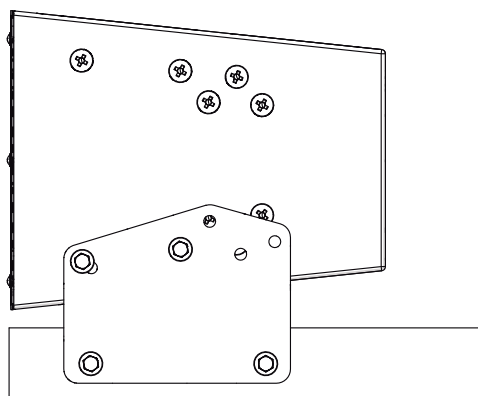
07 Escolha o ângulo desejado para fixar a caixa.



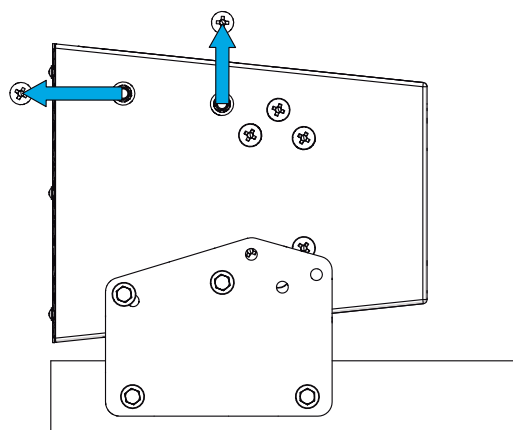
08 Fixe a caixa no grid conforme a imagem abaixo.



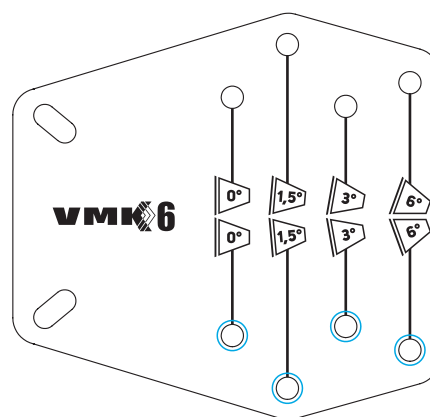
09 Certifique-se de que a caixa está bem fixada.



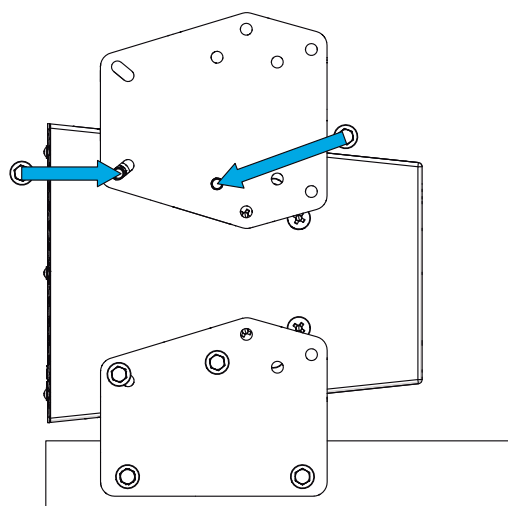
10 Retire os parafusos da parte superior da caixa para conectar o grid.



11 Escolha o ângulo desejado para fixar.

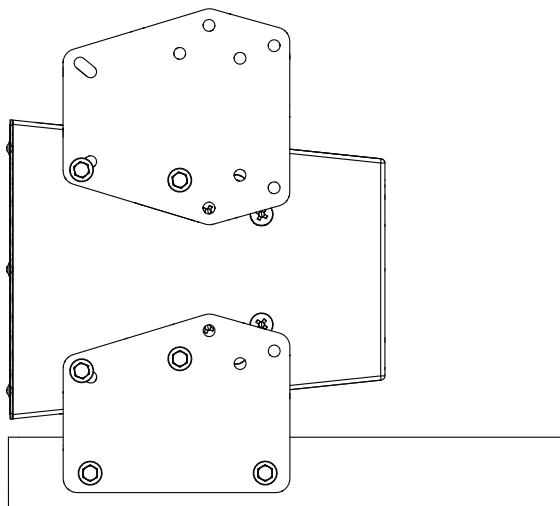


12 Fixe o grid na caixa conforme a imagem abaixo.



MONTAGEM COM BUMPER - STACKED

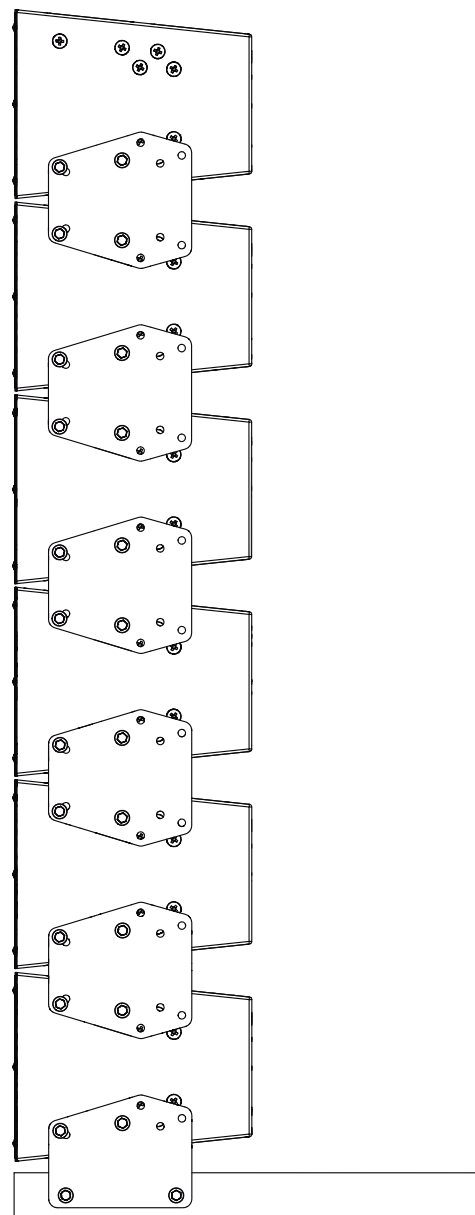
13 Certifique-se de que o grid está bem fixo.



Verifique sempre se os parafusos foram corretamente fixados e se não estão soltos.



Nunca utilize parafusos danificados em montagens.



LIMITES DE CARGA-STACKED

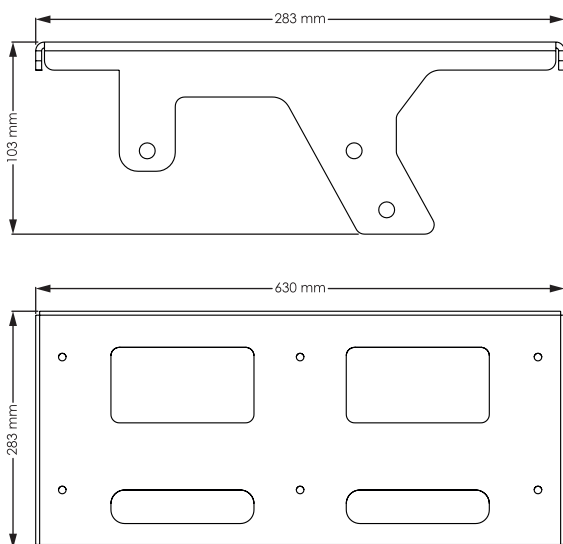


*COM BUMPER FIXO: 6 CAIXAS EM 12°

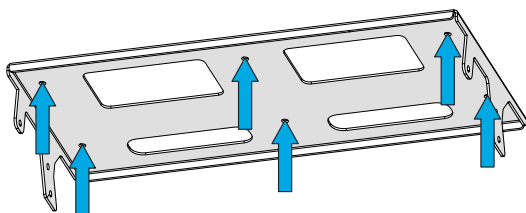
*SEM BUMPER FIXO: 4 CAIXAS EM 12°

INSTALAÇÃO COM SUPORTE SPU - FLOWN

Dimensões 103 mm x 630 mm x 283 mm (AxLxP)
Peso 4 kg
Construção Chapa aço 1020
Acabamento Poliéster preto texturizado
Carga máxima 04 caixas - 70 Kg

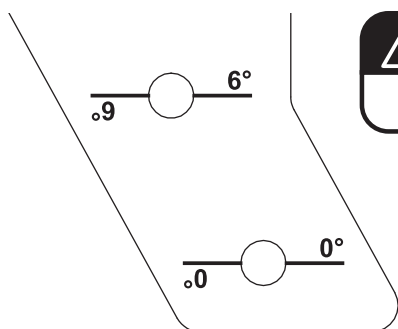


01 Fixe o suporte.



Utilize um sistema de fixação compatível com o peso total do sistema.

02 O suporte possui duas posições de angulação: 0° e 6°.



**LIMITES DE CARGA
COM SUPORTE FIXO:**

*FLOWN: 4 CAIXAS

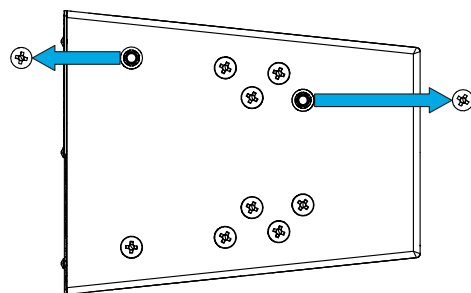
*STACKED: 4 CAIXAS



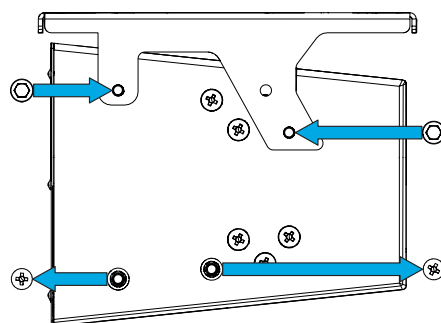
Verifique sempre se os parafusos foram corretamente fixados e se não estão soltos.



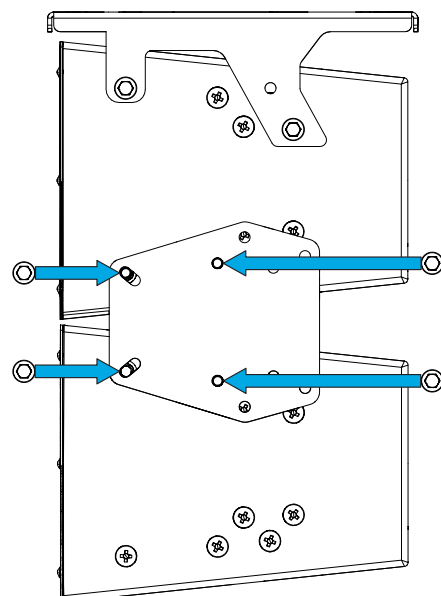
03 Remova os parafusos para fixar a caixa no suporte.



04 Posicione a caixa no suporte e fixe com os parafusos M8x30. Em seguida remova os parafusos da parte inferior da caixa para conectar o grid.

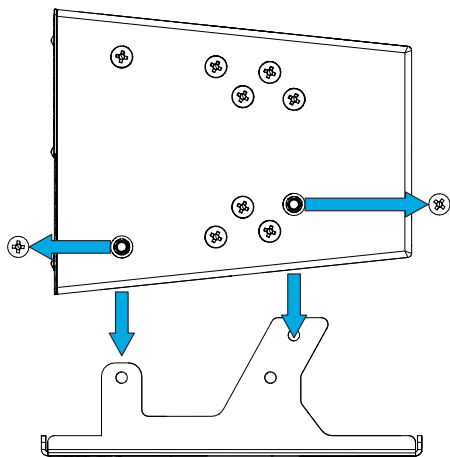


05 Encaixe o grid e fixe-o com os parafusos M8x30, em seguida posicione a próxima caixa e fixe-a.

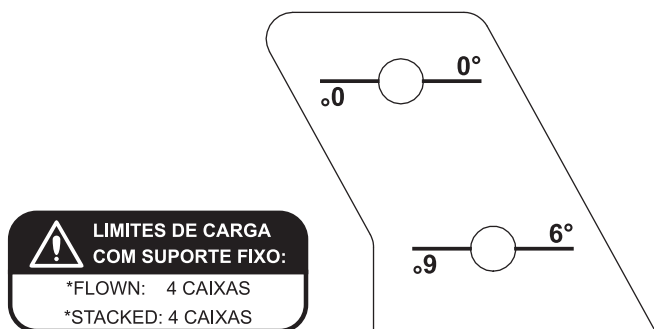


INSTALAÇÃO COM SUPORTE SPU - STACKED

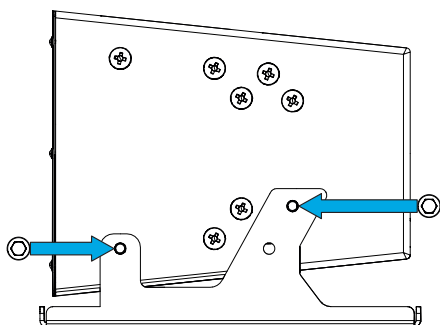
- 01** Fixe o suporte na posição stacked, em seguida remova os parafusos e posicione a caixa sobre o suporte.



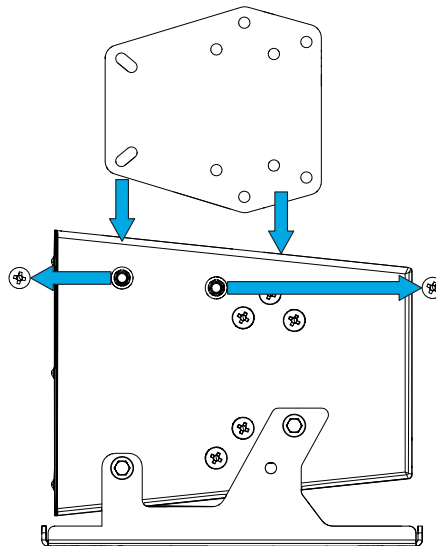
- 02** O suporte possui duas posições de angulação: 0° e 6°.



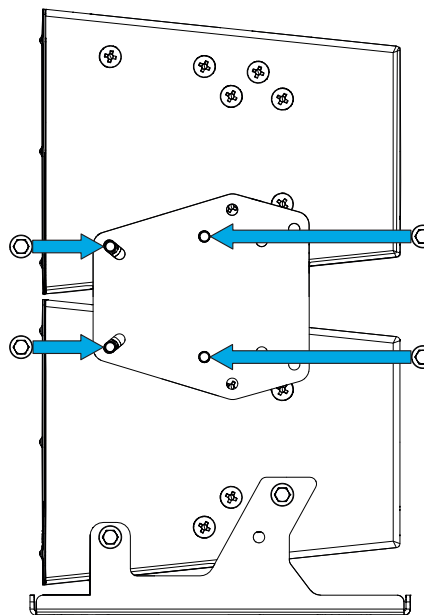
- 03** Fixe a caixa no suporte com os parafusos M8x30.



- 04** Remova os parafusos da parte superior para fixar o grid na caixa.



- 05** Fixe o grid e a próxima caixa com os parafusos M8x30.



Nunca utilize parafusos danificados em montagens.



by **ATTACK**
AUDIO SYSTEM

Mark Audio Indústria e Comércio de Aparelhos de Som Ltda.
Rua Carlos Sartini Neto, 354 - Parque Industrial Zona Oeste II,
Apucarana, Paraná - CEP: 86.800-760 (43) 2102 0102
www.markaudio.com.br markaudio@markaudio.com.br