

FBT

HORIZON



Product Training Manual

CODE: 48176
rev.2_#16-01-2026

ITA / MANUALE D'USO
ENG / OPERATING MANUAL

Informazioni generali



HORIZON - Product training manual

Revisione: 2 ita, en | 16-01-2026 | Codice: 48176

MADE IN ITALY

Conservare questo documento in un luogo sicuro in modo che sia disponibile per riferimento futuro. Controllare regolarmente il sito web FBT per l'ultima versione di questo documento. Quando si rivende questo prodotto, consegnare questo documento al nuovo proprietario. Per l'utilizzo consapevole del sistema consultare sempre le guide dedicate e disponibili sul sito FBT nelle pagine del prodotto.

FBT Elettronica SpA - 62019 Recanati (Italy)

www.fbt.it | info@fbt.it



HORIZON

Product Training Manual

1. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA.....	4
Importanti istruzioni di sicurezza	4
2. INTRODUZIONE.....	5
2.1 Benvenuto nel mondo di HORIZON	5
2.2 Caratteristiche principali.....	5
2.3 Applicazioni.....	5
2.4 Posizionamento sul mercato	5
2.5 Alimentazione.....	5
3. CONFIGURAZIONI.....	6
3.1 Configurazioni base.....	6
3.2 Configurazioni avanzate.....	7
4. COVERAGE.....	8
4.1 Esempi di aree coverage	8
4.2 Domande ricorrenti.....	8
5. SIMULAZIONI.....	9
5.1 CONFERENCE room.....	9
5.2 PICCOLI TEATRI & AUDITORIUM	10
5.3 LIVE CLUB, DISCO & FESTIVAL all'APERTO	11
5.3 ANFITEATRO, CONCERTI & AMPI OPEN HOUSE.....	12
5.5 AUDITORIUM & LUOGHI di CULTO	13
5.6 SPORT ARENA (360° coverage).....	14
5.7 AMBIENTE all'APERTO & SPAZI di GRANDI DIMENSIONI.....	15
5.8 LIVECLUB, AUDITORIUM & EVENTI ESTERNI	16
5.9 OPEN HOUSE, LUOGHI di CULTO & ANFITEATRO.....	17
6. PRESET	18
6.1 Controlli e funzioni	18
6.2 Installazioni corrette.....	19
6.3 Installazioni incorrette	19
6.4 Quick guide PRESET	20
7. SPECIFICHE TECNICHE	21
8. DISEGNI TECNICI	22
9. ACCESSORI	23
10. SMALTIMENTO	56
10.1 Product specifications.....	56
10.2 Packing specifications	56


ATTENZIONE
**RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO
NON APRIRE**


PER EVITARE IL RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO NON APRIRE IL COPERCHIO, NON USARE UTENSILI MECCANICI ALL'INTERNO, CONTATTARE UN CENTRO DI ASSISTENZA QUALIFICATO. PER EVITARE IL RISCHIO DI INCENDIO O DI SHOCK ELETTRICO NON ESPORRE L'APPARECCHIATURA ALLA PIOGGIA O ALL'UMIDITÀ.

IL DISPOSITIVO DEVE ESSERE COLLEGATO ALLA RETE ELETTRICA PRINCIPALE ATTRAVERSO UNA PRESA DI ALIMENTAZIONE CON UN COLLEGAMENTO DI MESSA A TERRA PROTETTIVO.



Questo prodotto è conforme ai requisiti delle direttive applicabili dell'UE.



Questo prodotto è conforme a tutti i regolamenti applicabili nel Regno Unito.

Le informazioni contenute in questo manuale sono state scrupolosamente controllate; tuttavia la FBT non si assume nessuna responsabilità per eventuali inesattezze. La FBT Elettronica SpA si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche ed estetiche dei prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.

Importanti istruzioni di sicurezza


- Leggere e conservare queste istruzioni.
- Fare attenzione a tutti gli avvertimenti.
- Seguire tutte le istruzioni.
- Non usare questo dispositivo vicino all'acqua.
- Pulire solo con uno strofinaccio asciutto.
- Non ostruire le aperture di ventilazione. L'installazione deve essere eseguita in base alle istruzioni fornite dal produttore.
- Non installare nelle vicinanze di fonti di calore come termosifoni, valvole di regolazione, stufe o altri apparecchi (amplificatori compresi) che producono calore.
- Non annullare l'obiettivo di sicurezza delle spine polarizzate o con messa a terra. Le spine polarizzate hanno due lame, una più larga dell'altra. Una spina con messa a terra ha due lame e un terzo polo di terra. La lama larga o il terzo polo servono per la sicurezza dell'utilizzatore. Se la spina fornita non è adatta alla propria presa, consultare un elettricista per la sostituzione della spina.
- Proteggere il cavo di alimentazione dal calpestio e dalla compressione, in particolare in corrispondenza di spine, prolunghe e nel punto dal quale escono dall'unità.
- Usare solo dispositivi opzionali/accessori specificati dal produttore.
- Utilizzare esclusivamente con carrelli, supporti, treppiede, mensole o tavole specificati dal produttore o venduti unitamente all'apparecchio. Se si utilizza un carrello e dell'apparecchio, per evitare il verificarsi di danni dovuti ad eventuale ribaltamento.
- Questo apparecchio è dotato di presa di alimentazione; installare l'apparato in maniera che la presa del cavo di alimentazione risulti facilmente accessibile.
- Staccare la spina in caso di temporale o quando non si usa l'apparecchio per un lungo periodo.
- Per l'assistenza tecnica rivolgersi a personale qualificato. L'assistenza tecnica è necessaria nel caso in cui l'unità sia danneggiata, per es. per problemi del cavo di alimentazione o della spina, rovesciamento di liquidi o oggetti caduti all'interno dell'apparecchio, esposizione alla pioggia o all'umidità, anomalie di funzionamento o cadute dell'apparecchio.

Questo manuale contiene informazioni importanti sull'uso corretto e sicuro del dispositivo. Prima di collegare e utilizzare questo prodotto, leggere attentamente questo manuale di istruzioni e tenerlo a portata di mano per riferimenti futuri. Il manuale deve essere considerato parte integrante di questo prodotto e deve accompagnarlo in caso di cambio proprietà come riferimento per la corretta installazione e utilizzo, nonché per le precauzioni di sicurezza. FBT SpA non si assume alcuna responsabilità per l'installazione e/o l'uso errati di questo prodotto.

2.1 | Benvenuto nel mondo di HORIZON

HORIZON è un sistema completo, modulare e infinitamente versatile, in grado di offrire livelli di SPL da concerto e un'ampia larghezza di banda. Combina la semplicità e la flessibilità di installazione di una sorgente point source con la coerenza, il controllo e l'output di un line array.

2.2 | Caratteristiche principali

MODULARITÀ & SCALABILITÀ

La copertura precisa di $90^\circ \times 20^\circ$ del singolo elemento consente l'utilizzo anche di una sola unità VHA406A. L'ampio angolo di apertura tra i cabinet (da 5° a 20°) permette di adattare e scalare la copertura e il livello massimo di output in funzione dell'ambiente e del pubblico.

VERTICALE & ORIZZONTALE

La dispersione del sistema è completamente configurabile.

SPL E BANDA PASSANTE DA CONCERTO

Il sistema HORIZON offre potenza, larghezza di banda e coerenza di livello elevati, con una copertura flessibile e prevedibile. La riproduzione accurata della gamma media è mantenuta anche ad alti livelli di pressione sonora grazie a $4 \times$ woofer custom da 6,5" e a una guida d'onda da 12" progettata da FBT con driver a compressione B&C da 1,4".

COERENZA

La disposizione simmetrica dei trasduttori con guida d'onda centrale garantisce un pattern di dispersione simmetrico e uniforme a 90° .

PLUG AND PLAY

Il sistema HORIZON (top, subwoofer sospeso e subwoofer a terra) integra tutta l'elaborazione necessaria tramite DSP interno ed è ottimizzato in fabbrica per offrire le massime prestazioni in ogni possibile configurazione.

ROBUSTEZZA

I pannelli laterali in gomma proteggono il cabinet dall'usura, preservando nel tempo l'aspetto distintivo del sistema.

INTEGRATED AVANZATO INTEGRATO

Progettato per installazioni in array orizzontali o verticali, l'hardware è completamente integrato nel cabinet e richiede solo due punti di ancoraggio per un'installazione rapida e semplice. I perni di bloccaggio progettati da FBT sono permanentemente ancorati alla struttura, non possono essere persi e non sporgono dai lati del cabinet.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO UNICA A 3-VIE

Il VHA112SA rappresenta un elemento chiave del sistema HORIZON. Condividendo lo stesso cabinet e lo stesso hardware del VHA406A, può essere utilizzato come subwoofer in una configurazione "2-vie + sub" con banda passante 50-110 Hz, oppure come sezione LF in una configurazione "3-vie" con banda passante 50-230 Hz, mentre il VHA406A è dedicato alla riproduzione delle frequenze MF e HF. In questa modalità, VHA112SA e VHA406A operano insieme come un vero sistema a 3 vie di dimensioni maggiori, dotato di un woofer LF da 12", $4 \times$ driver MF da 6,5" e $1 \times$ driver HF da 1,4", garantendo maggiore dinamica e headroom pur mantenendo modularità e semplicità di trasporto tipiche dei cabinet compatti.

2.3 | Applicazioni

- Sistemi rental di piccole, medie e grandi dimensioni
- Installazioni fisse ed eventi live indoor/outdoor come PA principale
- Front fill o cluster centrale

2.4 | Posizionamento di mercato

ARRAY A CURVATURA VARIABILE VERTICALE

- Installazione esclusivamente verticale, con copertura orizzontale fissa a 90° (tipica).
- Direttività verticale molto stretta del singolo elemento e angolo massimo tra i cabinet di 10° , che richiedono numerosi moduli per coprire pubblici con grande estensione verticale.
- Setup e hardware complessi.

ARRAY A CURVATURA COSTANTE

- Ampia copertura verticale del singolo elemento e angoli tra i cabinet di 20° - 25° , che richiedono un numero ridotto di elementi per coprire l'intero pubblico, a scapito dell'output massimo.
- Applicazione limitata a distanze di lancio corte o medie.

ARRAY A CURVATURA VARIABILE ORIZZONTALE / VERTICALE

Colma il divario tra le due soluzioni, combinandone i vantaggi principali.

- Installazione orizzontale e verticale per la massima libertà nella scelta del pattern di copertura più adatto a qualsiasi pubblico.
- Angoli tra i cabinet da 5° a 20° che consentono di coprire l'intera audience con pochi elementi o di ottenere un output elevatissimo per concerti hard rock.
- Possibilità di configurazione praticamente infinite grazie a una gamma completa di accessori hardware.

2.5 | Alimentazione

ALIMENTAZIONE 220 - 230V

I modelli VHA sono dotati di connettore Neutrik PowerCon duplex con ingresso e uscita.



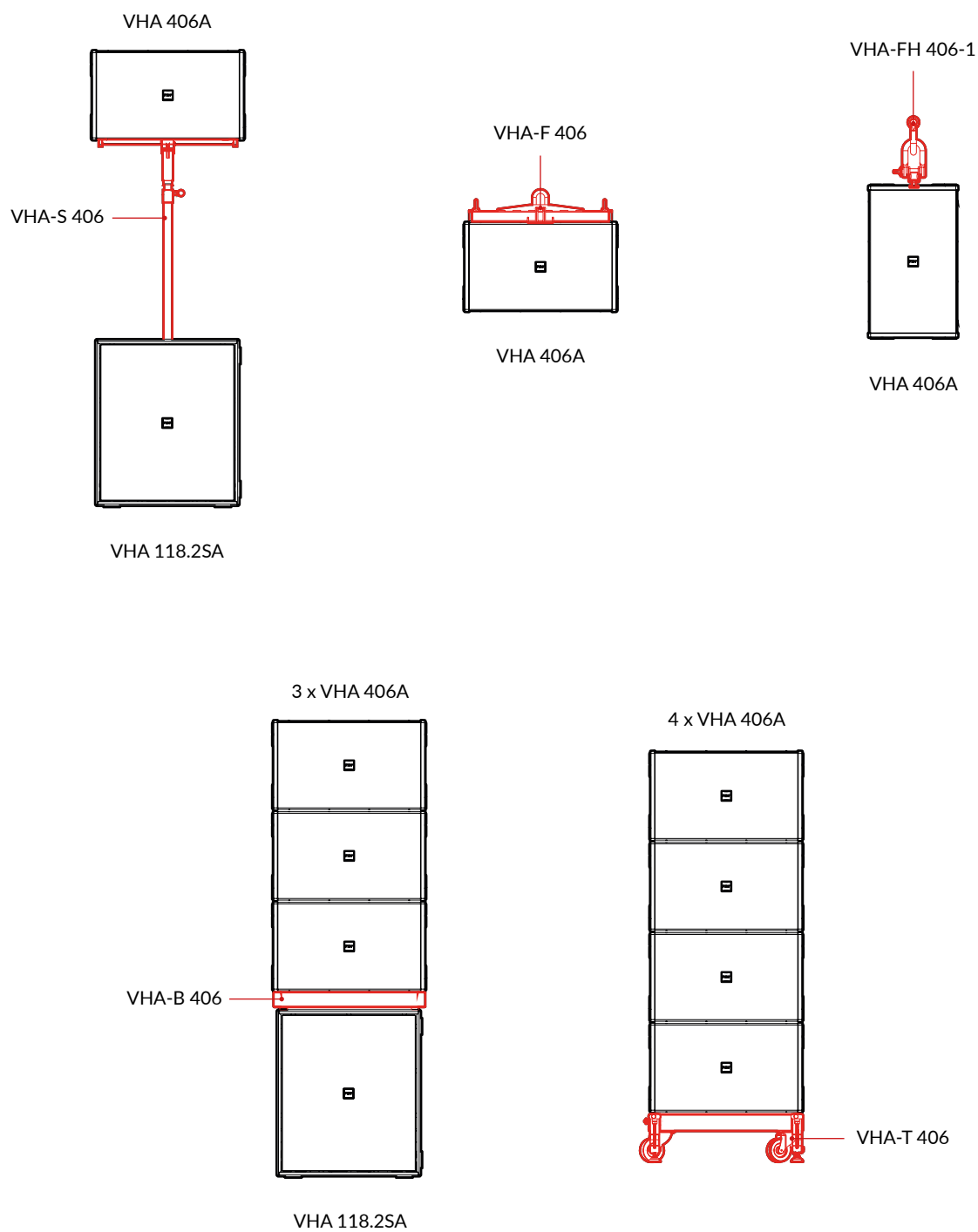
ATTENZIONE | Non sostituire mai la spina del cavo di alimentazione in dotazione, poiché il cavo supporta una corrente massima di 16 A.

ALIMENTAZIONE 120V

Se la richiesta totale di corrente non supera 15 A, utilizzare il cavo di alimentazione fornito in dotazione. Se la richiesta totale di corrente è compresa tra 15 A e 20 A, utilizzare un cavo di alimentazione AWG 12 SJTWV-1 con una spina omologata per una corrente nominale pari o superiore a 30 A.

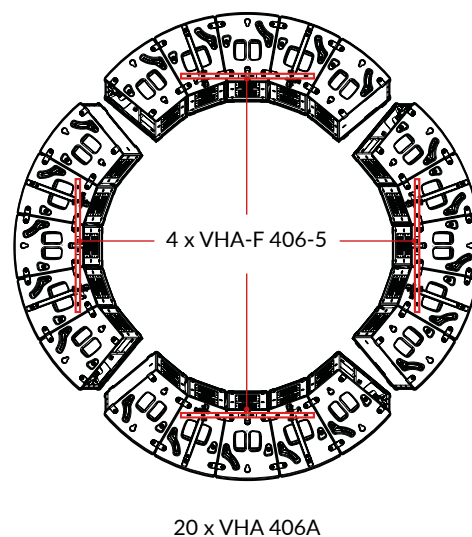
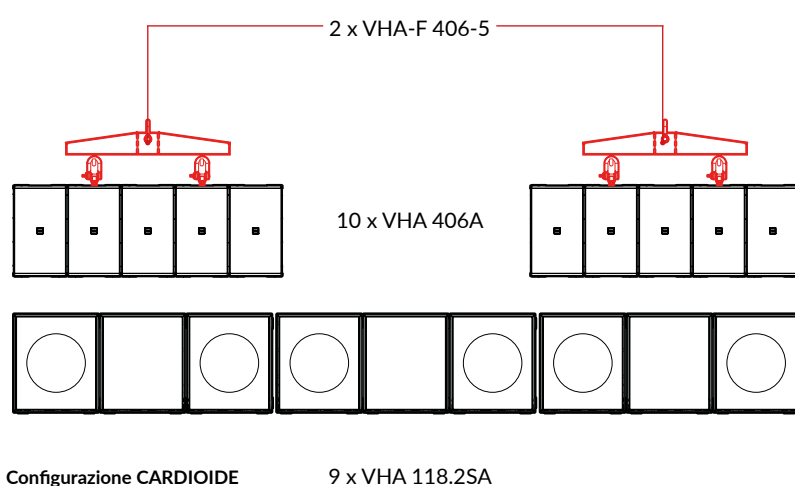
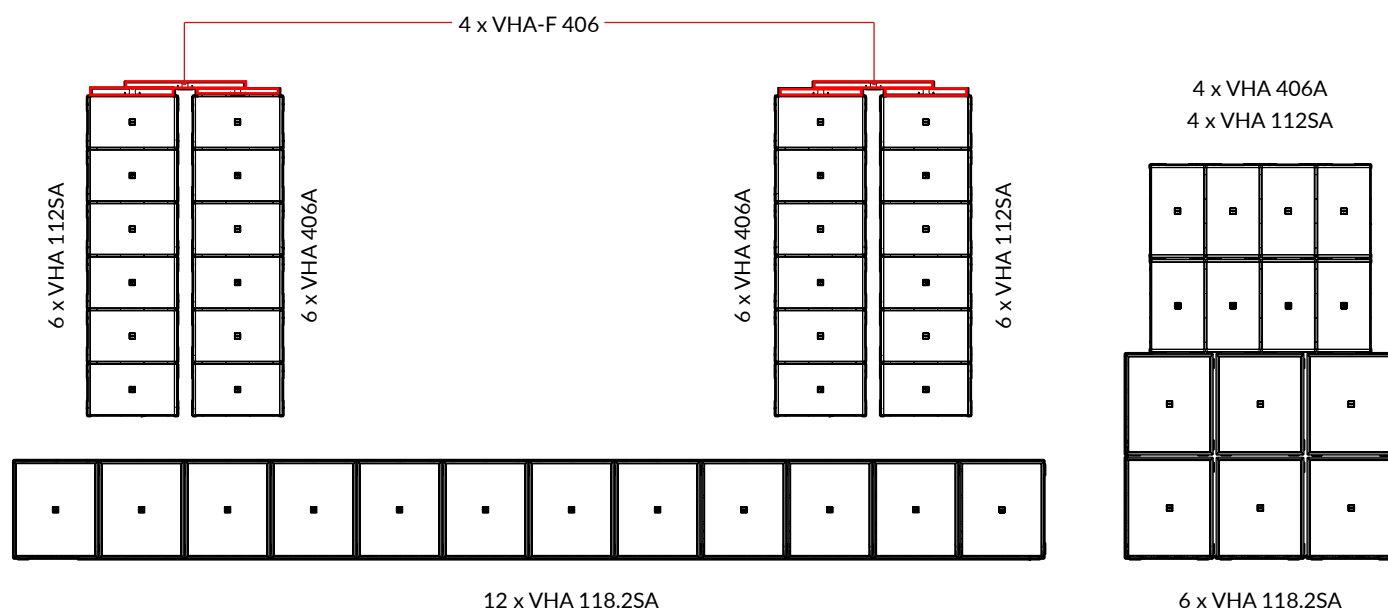
IL CAVO E LA SPINA DEVONO ESSERE CERTIFICATI "UL" O "CSA".

3.1 | Configurazioni base



3.2 | Configurazioni avanzate

CONFIGURAZIONI A 3-VIE

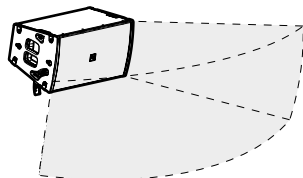


Configurazione CARDIOIDE

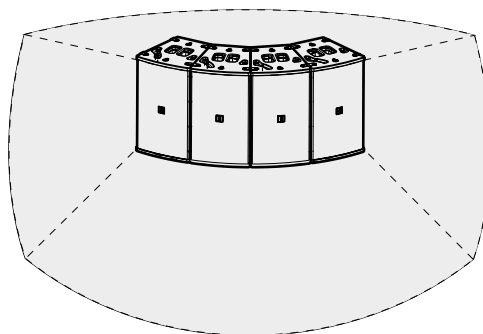
9 x VHA 118.2SA

20 x VHA 406A

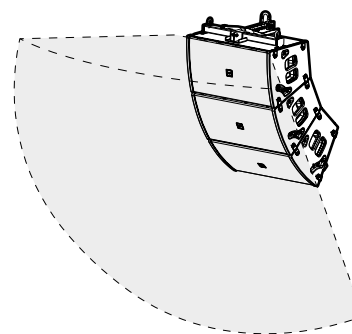
4.1 | Esempi di aree coverage



90°H x 20°V



80°H x 90°V



90°H x 60°V

4.2 | Domande frequenti

Cosa significano le configurazioni "2-VIE + SUB" e "3-VIE"?

Rappresentano due modalità operative del sistema che coinvolgono gli elementi VHA406A e VHA112SA. Modalità 2-vie + SUB: il VHA406A viene utilizzato per la riproduzione delle frequenze LF e HF (funzionamento a 2 vie), mentre il VHA112SA opera come subwoofer con banda passante 50–110 Hz. Il VHA112SA può essere combinato con il subwoofer a terra VHA118.2SA per aumentare l'SPL e l'estensione alle basse frequenze. In questa configurazione, il VHA112SA non è indispensabile, poiché il sistema può essere composto esclusivamente da top VHA406A e subwoofer VHA118.2SA, ottenendo una banda passante completa da 30 Hz a 20 kHz. Modalità 3-vie: il VHA406A è utilizzato per la riproduzione delle frequenze MF e HF, mentre il VHA112SA opera come sezione LF con frequenza di crossover a 230 Hz. In questa configurazione, i due elementi lavorano insieme come un vero sistema a 3 vie, garantendo maggiore dinamica, dettaglio e headroom. Il rapporto tra VHA406A e VHA112SA è rigorosamente fisso a 1:1. Il VHA118.2SA può comunque essere utilizzato come subwoofer aggiuntivo per incrementare ulteriormente l'SPL e l'estensione in bassa frequenza.

Quando può o deve essere utilizzato il VHA112SA?

Il sistema HORIZON è progettato per funzionare correttamente utilizzando solo il VHA406A come top e il VHA118.2SA come subwoofer. Tuttavia, il VHA112SA risulta particolarmente utile nei seguenti casi:

- Come "riempimento del gap energetico" tra i top VHA406A e i subwoofer VHA118.2SA in applicazioni ad alto output. In questo caso si consiglia un rapporto di 1 VHA112SA ogni 2 o 3 VHA406A.
- In applicazioni sospese, come subwoofer (in tandem con il VHA118.2SA), per migliorare la coerenza delle basse frequenze su lunghe distanze.
- Come unico subwoofer in applicazioni in cui è consentita esclusivamente l'installazione sospesa. In base al programma musicale, si consiglia un rapporto di 1 VHA112SA ogni 1 o 2 VHA406A.
- In modalità 3-vie, nella quale il VHA112SA è obbligatorio con rapporto fisso 1:1 rispetto al VHA406A.

VHA118SA e VHA112SA si sovrappongono nella gamma 50–110 Hz?

Esiste il rischio di cancellazioni di fase?

Quando entrambi i subwoofer sono presenti nel sistema, le rispettive bande operative si sovrappongono tra 50 e 110 Hz. I preset DSP interni, se correttamente configurati, sono progettati per ottenere una perfetta somma di potenza tra i due subwoofer quando sono allineati sullo stesso piano verticale. Se installati su piani verticali differenti, è necessario prestare particolare attenzione al riallineamento digitale delle sorgenti acustiche verso il pubblico. Il VHA118SA integra un selettore di delay interno che copre la maggior parte delle configurazioni di installazione; in alternativa è necessario utilizzare una linea di ritardo esterna.

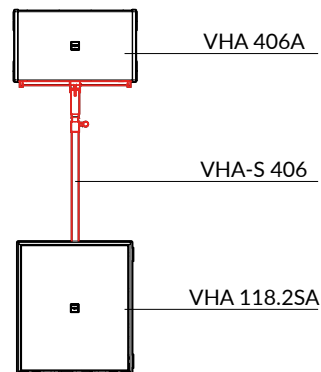
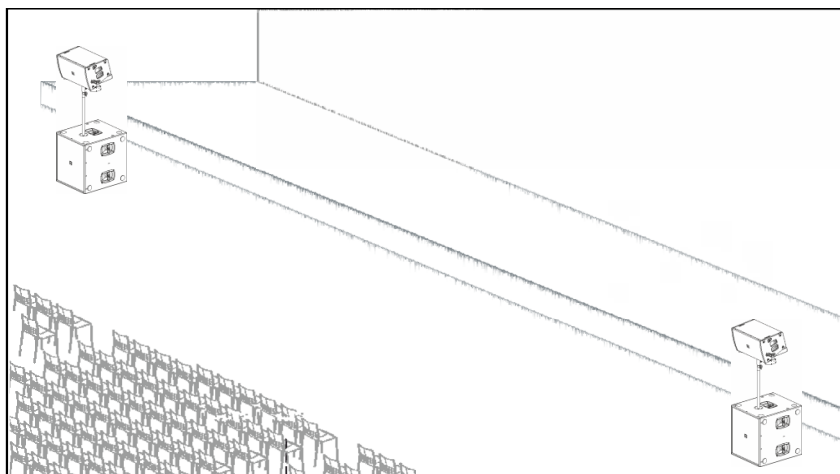
Qual è il rapporto consigliato tra VHA406A e VHA118SA?

- Rapporto standard per la maggior parte dei programmi musicali: 2 VHA406A : 1 VHA118SA.
- Applicazioni indoor con programmi leggeri o acustici: 3:1 più che sufficiente.
- Concerti live outdoor con elevati livelli di output: rapporto consigliato 1:1 o 1:1,5.

Numero massimo di cabinet sospendibili per flybar?

- Flybar verticale VHA-F406: massimo 6 × VHA406A o VHA112SA (o una combinazione dei due), con fattore di sicurezza 10:1.
- Flybar orizzontale VHA-FH406-1: massimo 5 × VHA406A o VHA112SA (o una combinazione dei due), con fattore di sicurezza 10:1.

5.1 | CONFERENCE room



SOLUZIONE

La configurazione utilizza il sistema di diffusori VHA-S 406 per realizzare un sistema a sorgente puntiforme (point source) con una copertura nominale di circa 90° (orizzontale) × 22,5° (verticale). Tale configurazione è indicata per ambienti di piccole e medie dimensioni in cui il pubblico è disposto su un unico livello. In considerazione dell'elevata pressione sonora generata dal subwoofer da 18", il sistema risulta idoneo alla riproduzione di programmi musicali live e applicazioni di sound reinforcement.

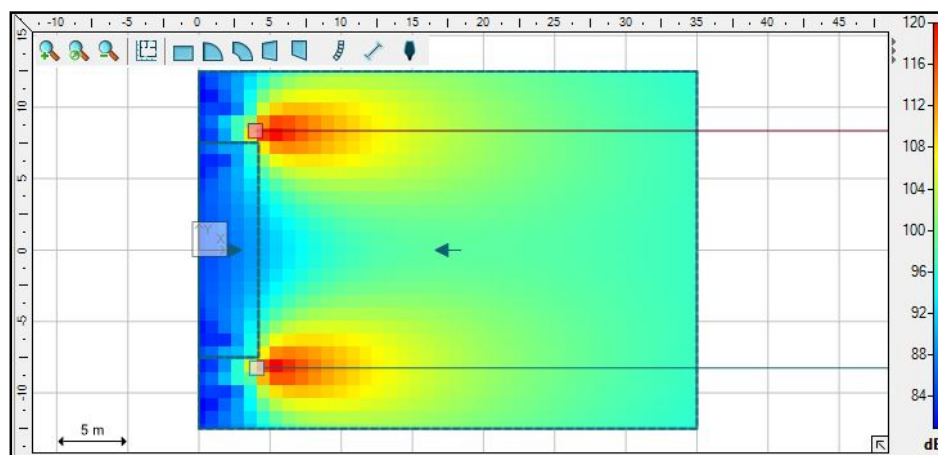
LEGENDA

Qty	Ref	Description
2	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
2	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA-S 406	Cluster bracket with speaker pole

IMPOSTAZIONI

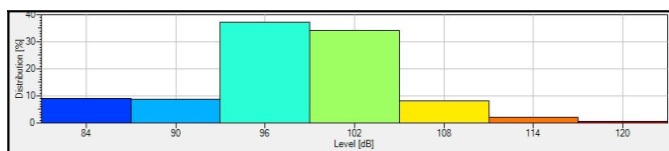
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	A

MAPPATURA COVERAGE

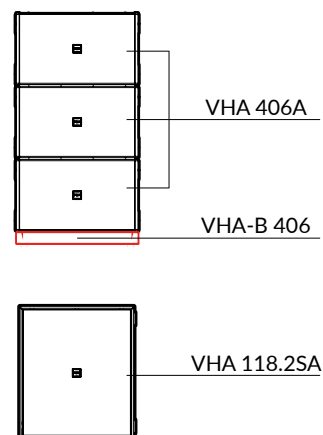
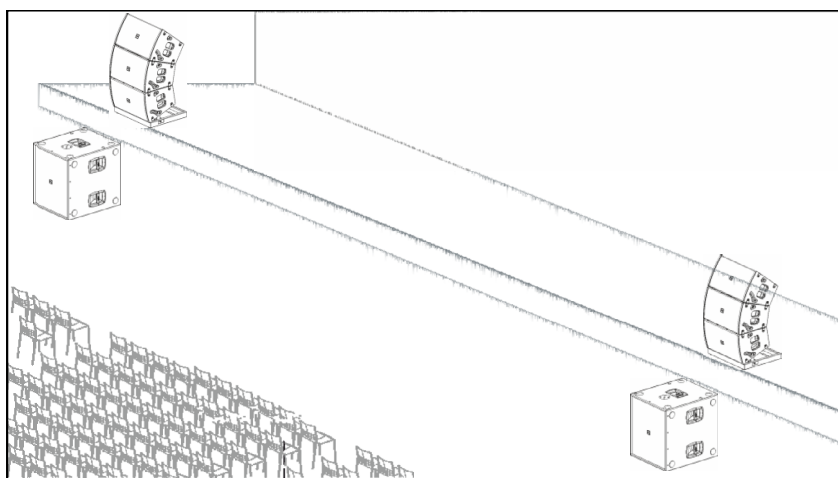


6800W in total
130mq.
134dB @1mt
110dB @16mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.2 | PICCOLI TEATRI & AUDITORIUM



SOLUZIONE

La configurazione stack su palco realizzata mediante l'impiego di un accessorio dedicato. La copertura di questa configurazione è pari a $90^\circ \text{ H} \times 32,5^\circ$ fino a $62,5^\circ$, risultando adatta per ambienti di piccole e medie dimensioni in cui il pubblico è disposto su uno o più livelli. È possibile installare i diffusori sopra il subwoofer utilizzando l'accessorio VHA-B 406. Il fissaggio tramite viti M20 è obbligatorio al fine di garantire la sicurezza e la stabilità dell'installazione.

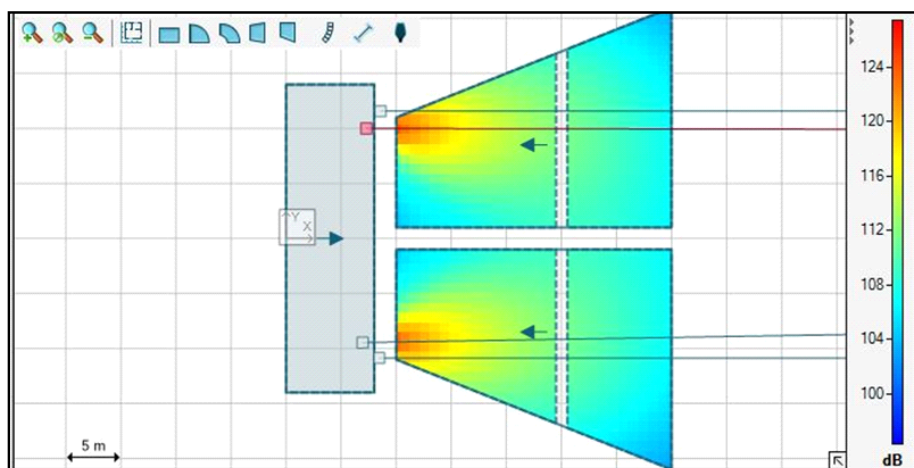
LEGENDA

Qty	Ref	Description
2	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
6	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA-B 406	Base to ground array

IMPOSTAZIONI

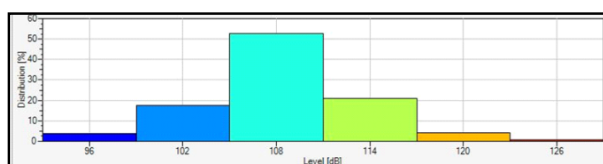
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	C

MAPPATURA COVERAGE

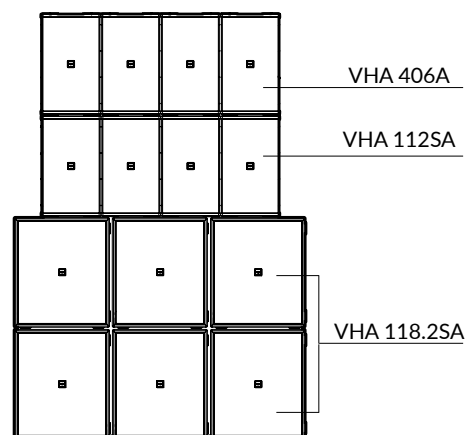
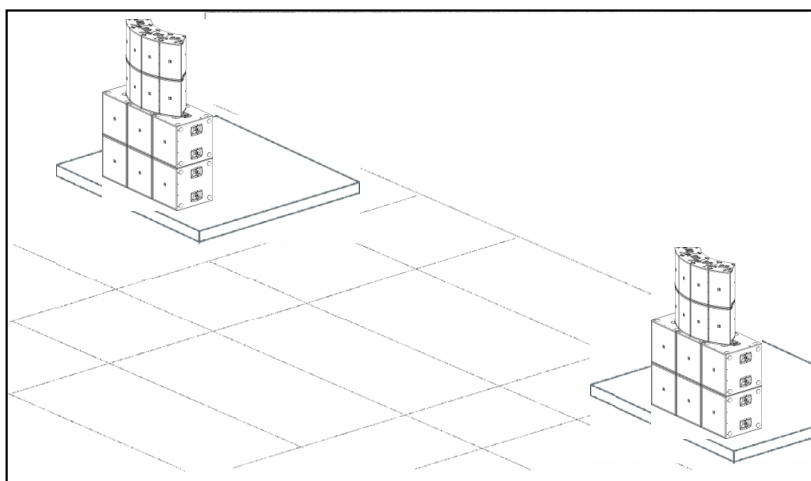


10.400W in total
450mq.
140dB @1mt
110dB @30mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.3 | LIVE CLUB, DISCO & FESTIVAL all'APERTO



SOLUZIONE

Nella configurazione a 3 vie, il VHA 112SA opera come sezione LF, mentre il VHA 406A gestisce le medie e alte frequenze (MF e HF), migliorando la dinamica complessiva e il headroom del sistema. Si tratta di una configurazione ground stack ad alta potenza, particolarmente indicata per l'impiego in club, discoteche, DJ set e performance live rock. La dispersione verticale è fissa a 90°, rendendo questa configurazione adatta alla distribuzione sonora in ambienti in cui il pubblico è disposto su più livelli. La dispersione orizzontale varia invece in funzione dell'angolo tra i diffusori e può spaziare da un minimo di 37,5° fino a un massimo di 82,5° (con quattro diffusori alla massima inclinazione). Il corretto funzionamento della configurazione a 3 vie richiede un rapporto rigorosamente 1:1 tra il numero di diffusori VHA 406A e VHA 112SA.

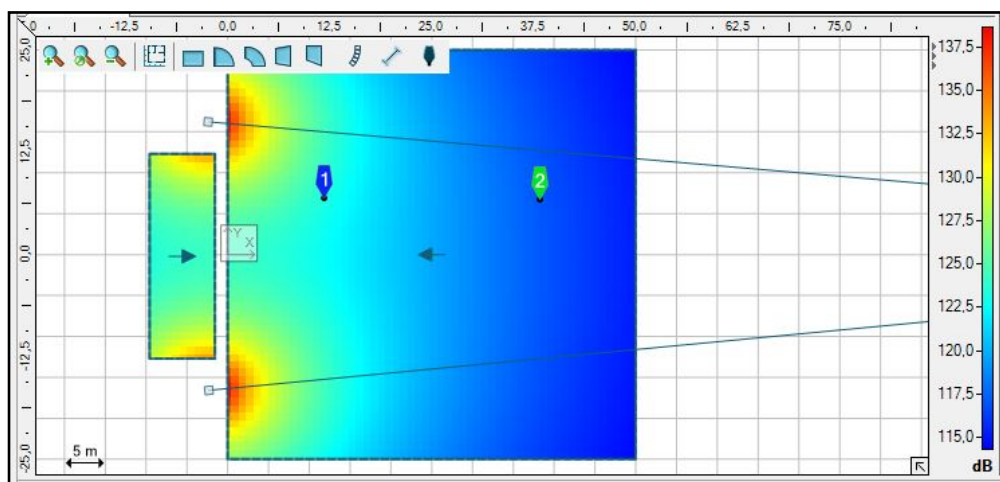
LEGENDA

Qty	Ref	Description
12	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
8	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
8	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer

IMPOSTAZIONI

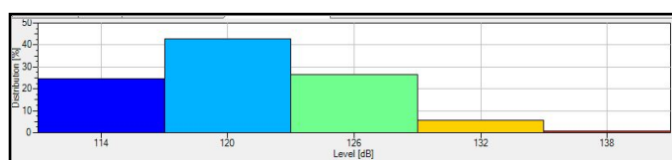
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	H
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	H

MAPPATURA COVERAGE

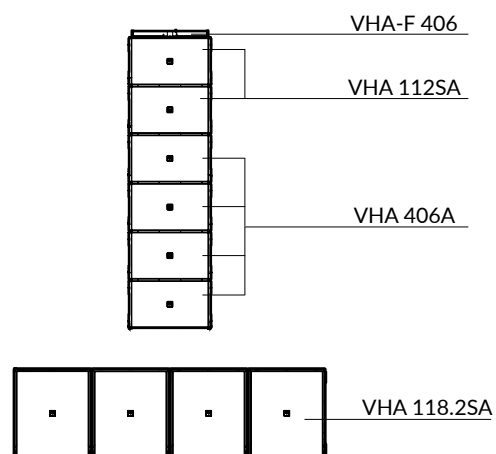
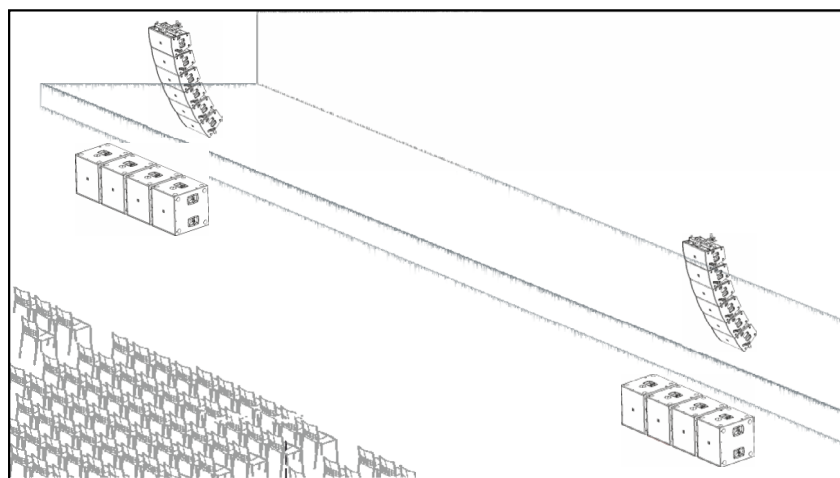


46.800W in total
3300mq.
148dB @1mt
110dB @80mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.4 | ANFITEATRO, CONCERTI & AMPI OPEN HOUSE



SOLUZIONE

Sistema configurato come line array verticale, utilizzando unità VHA 112SA come subwoofer. Il sistema sospeso, utilizzato da solo, è sufficiente per applicazioni di parlato o musica acustica. Per applicazioni live o disco, è invece necessaria l'aggiunta di diffusori VHA 118.2SA al fine di ottenere livelli di pressione sonora (SPL) più elevati alle basse frequenze. La dispersione orizzontale è pari a 90°, mentre la dispersione verticale varia da 37,5° a 82,5°, in funzione della configurazione e dell'inclinazione dei diffusori.

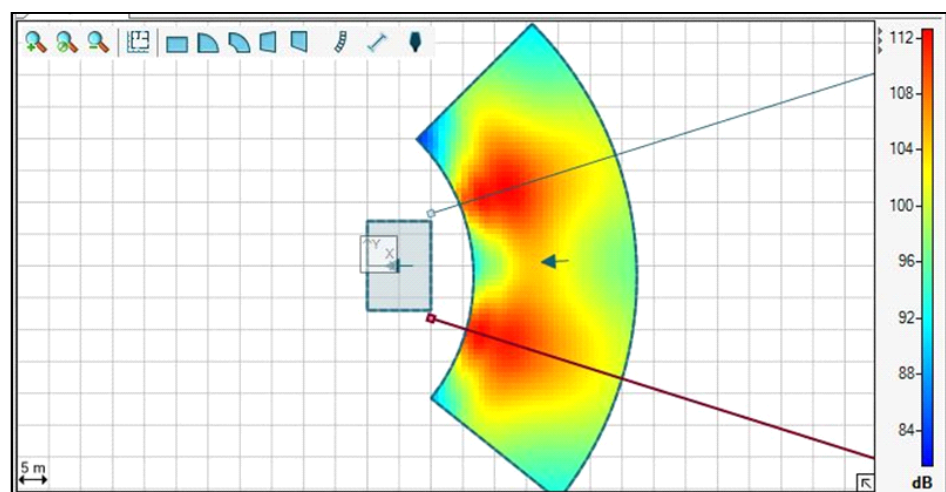
LEGENDA

Qty	Ref	Description
8	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
8	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
4	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer
2	VHA-F 406	Vertical flybar

IMPOSTAZIONI

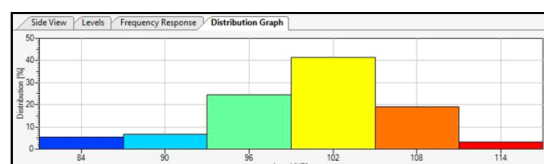
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	C
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	A or B

MAPPATURA COVERAGE

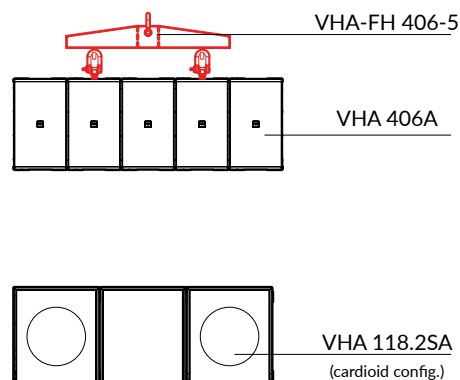
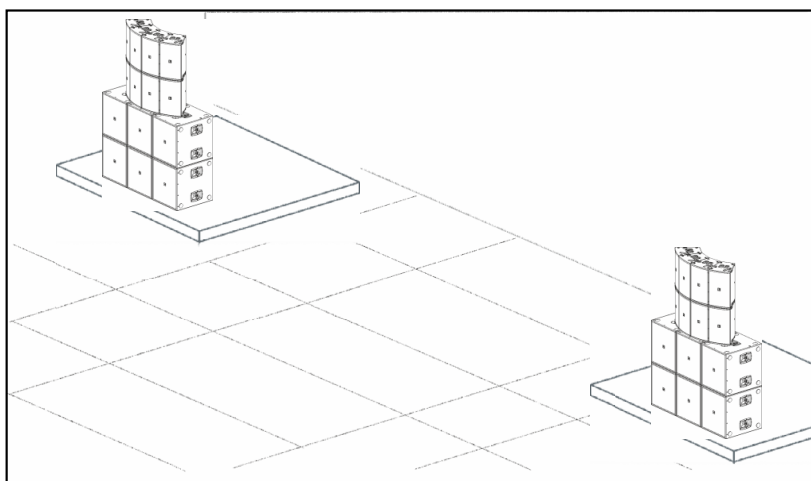


22.000W in total
1800mq.
146dB @1mt
110dB @60mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.5 | AUDITORIUM & LUOGHI di CULTO



SOLUZIONE

Sistema configurato come array orizzontale, indicato quando non è disponibile l'altezza necessaria per una configurazione a array verticale e quando è richiesta un'ampia dispersione verticale (90°), mantenendo al contempo un controllo accurato della dispersione orizzontale in funzione dell'ambiente. Questa configurazione è adatta a ambienti di medie dimensioni in cui il pubblico è disposto su più livelli e per programmi musicali generici. Per incrementare il livello di pressione sonora (SPL) alle basse frequenze, è possibile aggiungere subwoofer VHA 118.2SA. I subwoofer vengono configurati in modalità cardioide, riducendo la pressione sonora sul palco di circa 15 dB nella gamma di frequenze 30-100 Hz.

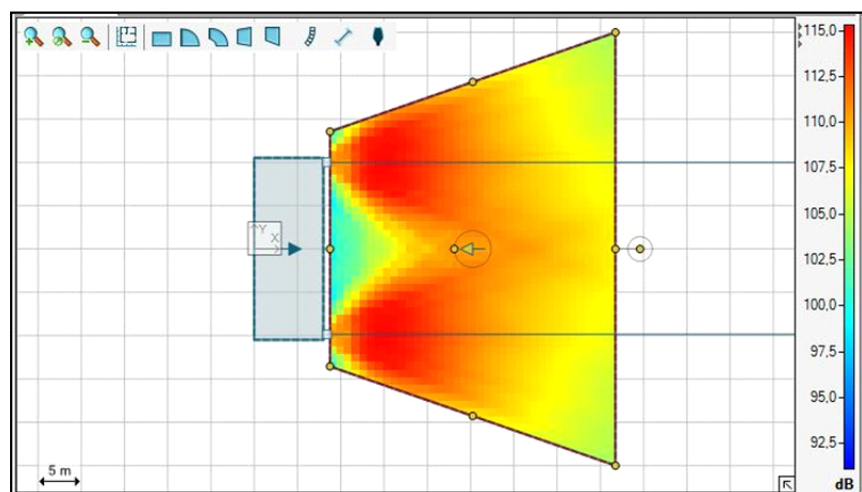
LEGENDA

Qty	Ref	Description
3	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
10	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA-FH 406-5	Horizontal flying bar

IMPOSTAZIONI

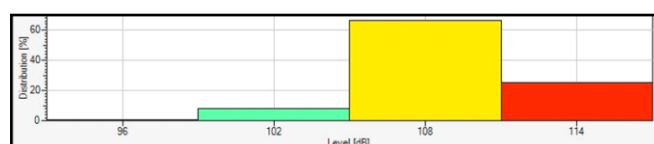
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	1
VHA 406A	HPF - ON	D
VHA 118.SA (reversed)	VHA 112SA - NO	6

MAPPATURA COVERAGE

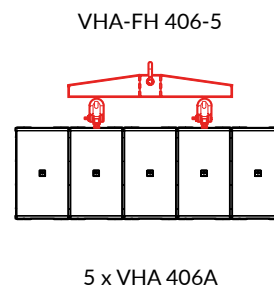
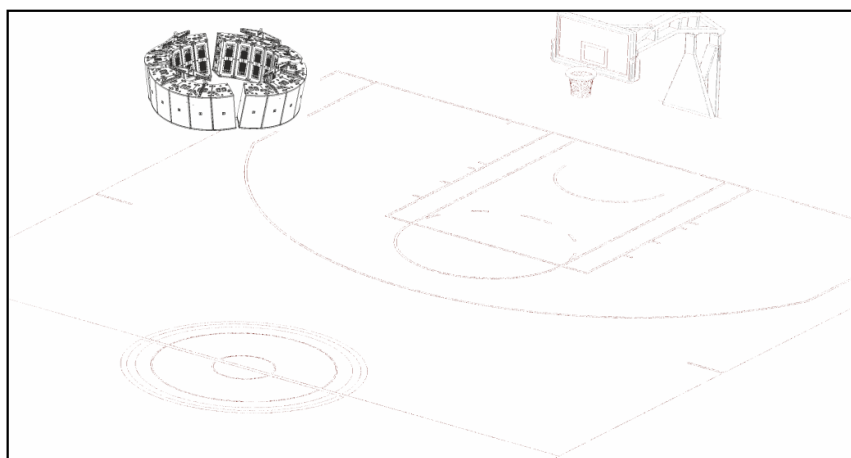


24.000W in total
1500mq.
145dB @1mt
110dB @55mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.6 | SPORT ARENA (360° coverage)



SOLUZIONE

Questa configurazione garantisce una copertura orizzontale di 360° e una copertura verticale di 90°, risultando adatta al sound reinforcement in grandi impianti sportivi e, più in generale, in applicazioni in cui il pubblico è disposto attorno ai diffusori a 360°. I singoli cluster sono composti da un massimo di cinque diffusori, mentre il numero di cluster necessario per completare la copertura a 360° dipende dall'angolo scelto tra ciascun cluster.

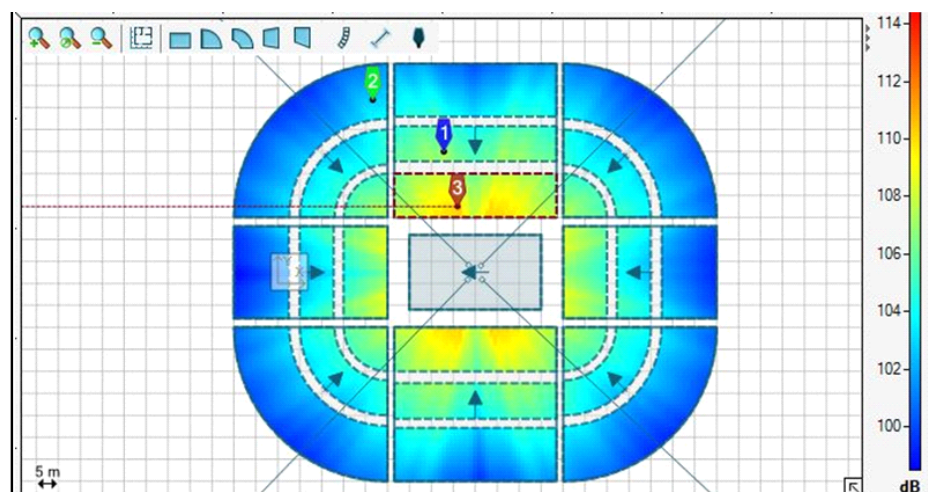
LEGENDA

Qty	Ref	Description
20	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
4	VHA-FH 406-5	Horizontal flying bar

IMPOSTAZIONI

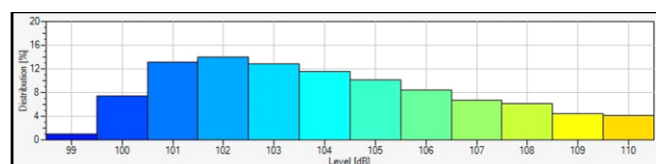
Model	Push	Prest switch
VHA 406A	HPF - OFF	D

MAPPATURA COVERAGE

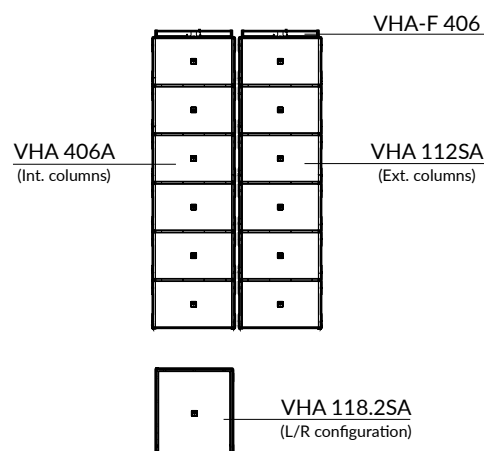
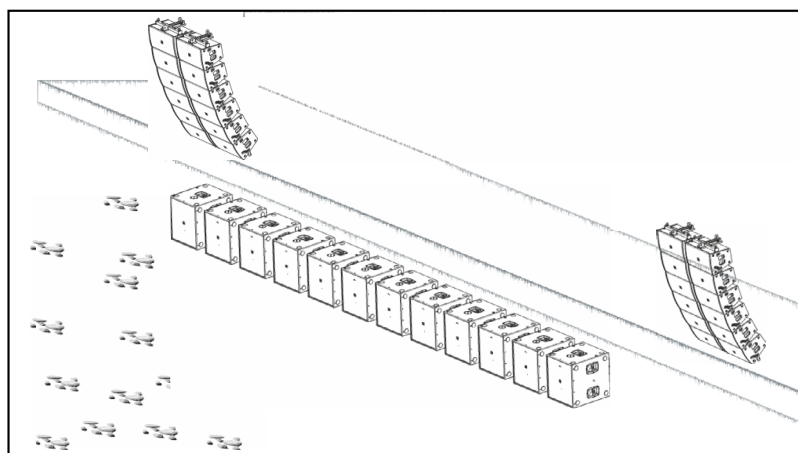


18.000W in total
4000mq.
143dB @1mt
110dB @45mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.7 | AMBIENTI all'APERTO & SPAZI di GRANDI DIMENSIONI



SOLUZIONE

Sistema massimo a 3 vie con torri esterne costituite da VHA 112SA (LF) e torri interne costituite da VHA 406A (MF + HF). Questa configurazione è adatta ad ambienti grandi, sia indoor che outdoor. I diffusori VHA 112SA e VHA 118.2SA si sovrappongono nella gamma 50-100 Hz; di conseguenza, il riallineamento temporale (time alignment) è particolarmente critico e deve essere eseguito applicando il ritardo appropriato ai subwoofer VHA 118.2SA. Il ritardo deve essere calcolato in base alla differenza di distanza tra il subwoofer a terra e il subwoofer sospeso, utilizzando come riferimento un punto nell'area del pubblico (di solito la posizione mediana). La copertura possibile è di 90° orizzontale e 47,5°-122,5° verticale.

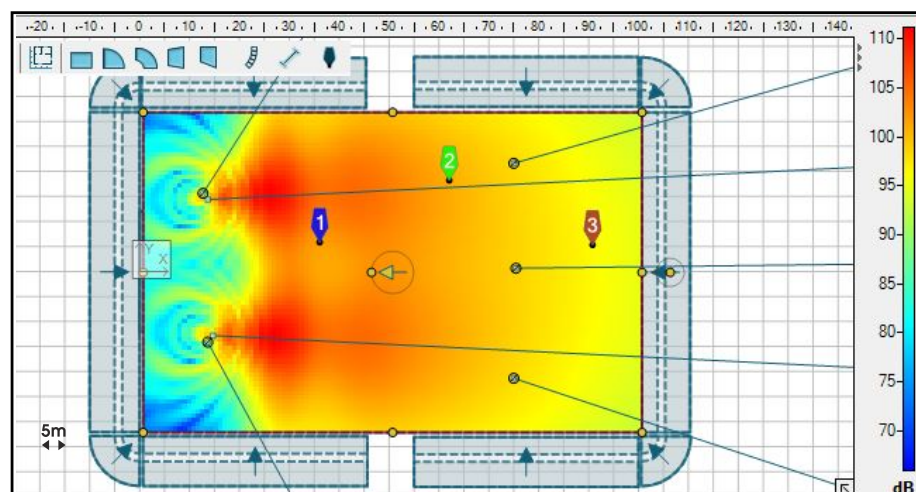
LEGENDA

Qty	Ref	Description
12	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
12	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
12	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer
4	VHA-F 406	Vertical flying bar

IMPOSTAZIONI

Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	H
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	H

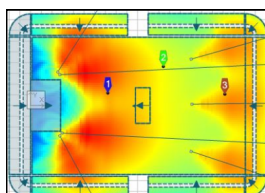
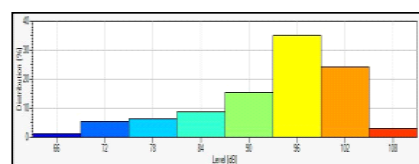
MAPPATURA COVERAGE



3-vie configuration. VHA 112SA units operate in the LF range, while VHA 406A units handle the MF and HF ranges to improve dynamics and headroom.

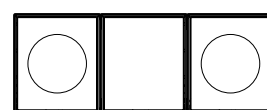
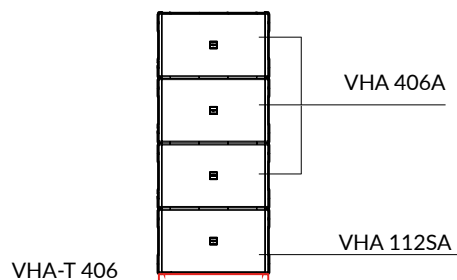
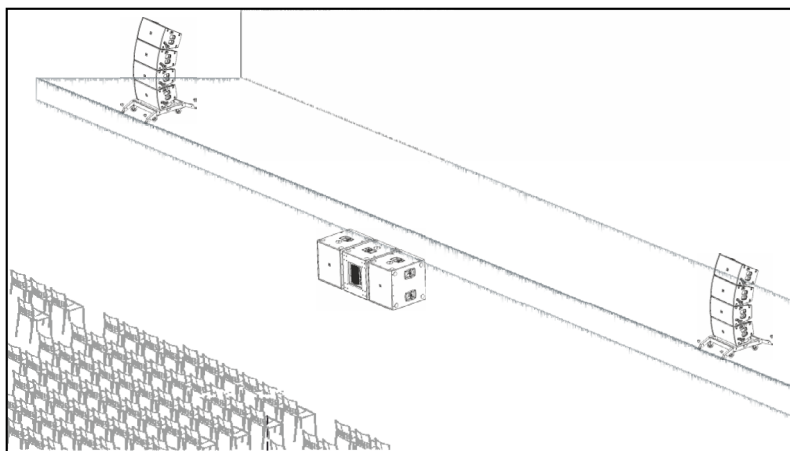
55.200W in total
5000mq.
150dB @1mt
100dB @16mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



Mediante l'aggiunta di diffusori supplementari installati su torri delay, è possibile estendere la copertura sonora alle tribune che circondano il campo sportivo. In questa configurazione vengono utilizzati tre array aggiuntivi, ciascuno composto da tre diffusori VHA 406A.

5.8 | LIVECLUB, AUDITORIUM & EVENTI ESTERNI



VHA 118.2SA (cardioid config.)

SOLUZIONE

Configurazione stack su palco. L'impiego di unità VHA 112SA in un array garantisce un headroom significativamente maggiore nella gamma delle medie-basse frequenze. La copertura del sistema è pari a 90° orizzontale e 32,5°-82,5° verticale, risultando adatta ad ambienti di medie dimensioni, in cui il pubblico può essere disposto su uno o più livelli. I subwoofer VHA 118.2SA, configurati in modalità cardiode, assicurano un'ottima uniformità e estensione delle basse frequenze, riducendo al contempo la pressione sonora sul palco di circa 15 dB nella gamma 30-100 Hz.

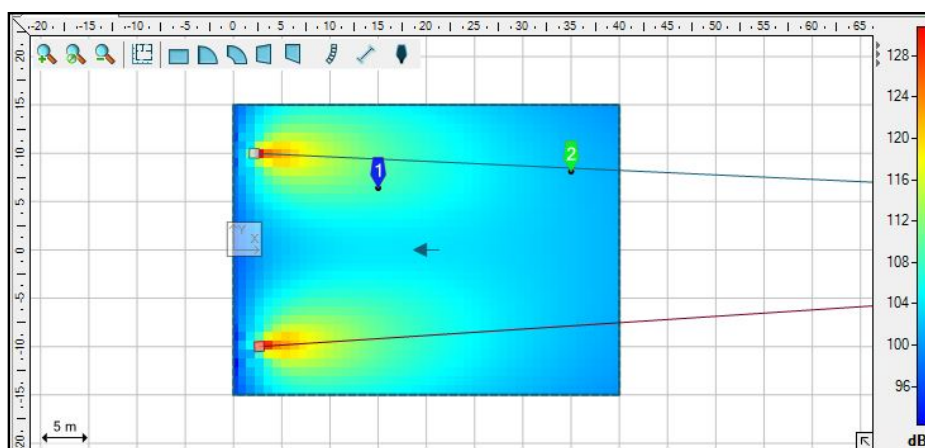
LEGENDA

Qty	Ref	Description
3	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
6	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer
2	VHA-T 406	Trolley with stabilizer feet

IMPOSTAZIONI

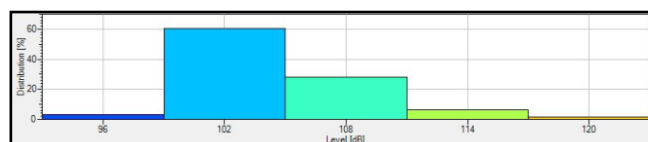
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	1
VHA 406A	HPF - ON	C
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	B or C
VHA 118.2SA (reversed)	VHA 112SA - YES	6

MAPPATURA COVERAGE

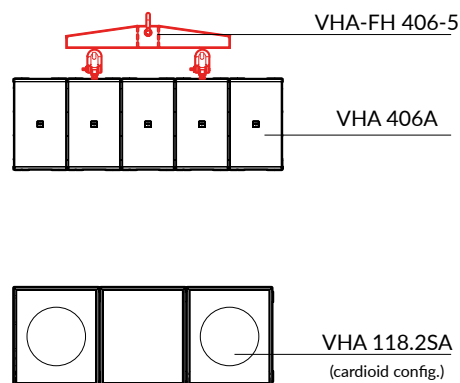
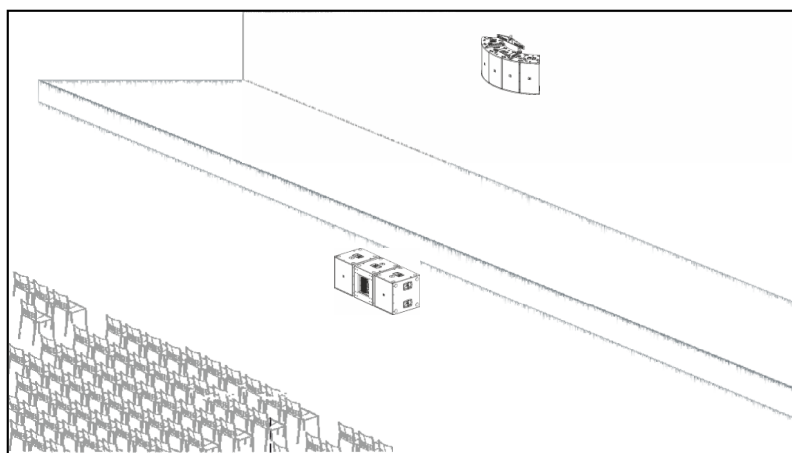


15.300W in total
650mq.
140dB @1mt
110dB @35mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



5.9 | OPEN HOUSE, LUOGHI di CULTO & ANFITEATRO



SOLUZIONE

La copertura possibile con questa configurazione è di 60° orizzontale × 90° verticale. Il sistema, installato in un array orizzontale sospeso (flown), è particolarmente indicato per la riproduzione vocale e per programmi musicali in sale conferenze e teatri di piccole dimensioni, sia come installazione fissa sia mobile. I subwoofer sono configurati in modalità cardiode, garantendo uniformità nella risposta alle basse frequenze e riduzione della pressione sonora sul palco.

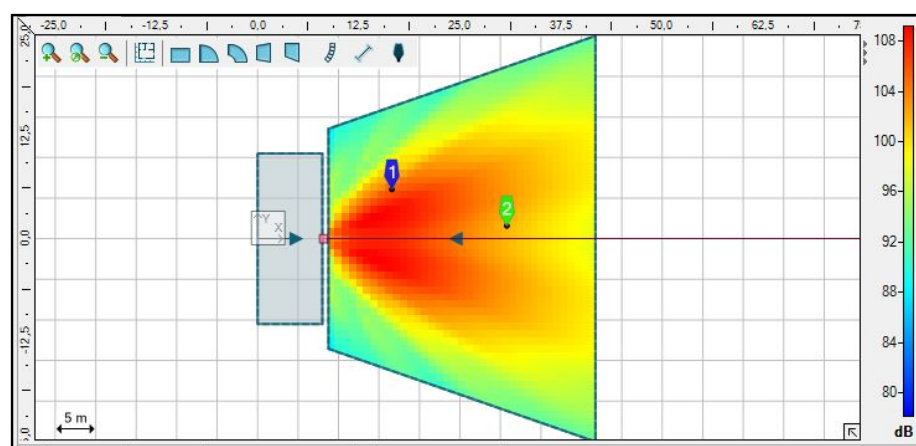
LEGENDA

Qty	Ref	Description
3	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
5	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
1	VHA-FH 406-5	Horizontal flying bar

IMPOSTAZIONI

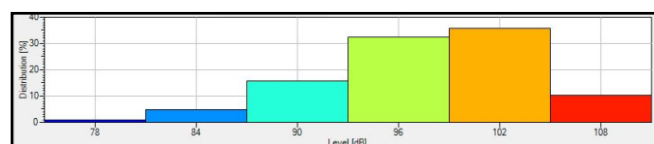
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	1
VHA 406A	HPF - ON	D
VHA 118.2SA (reversed)	VHA 112SA - NO	6

MAPPATURA COVERAGE



12.000W in total
650mq.
140dB @1mt
110dB @35mt

ISTOGRAMMA DI DISTRIBUZIONE SPL



6.1 | Controlli e funzioni

HORIZON VHA 118.2SA



- A • ORIGINAL 100Hz
- B • DEEP 100Hz
- C • PUNCH 125Hz
- D • INFRA 70Hz

Cardioid rear:

- E • ORIG. 1 FRONT ☐ ☐
- F • ORIG. 2 FRONT ☐ ☐
- G • INFRA 1 FRONT ☐ ☐
- H • INFRA 2 FRONT ☐ ☐

HORIZON VHA 406A



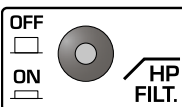
2 WAY+SUB SYSTEM
VHA406A (HF+LF)
VHA112SA (SUB)

- A • 1 SPKR
- B • 2 SPKRS
- C • 3/4 SPKRS
- D • 5/6 SPKRS

3 WAY SYSTEM
VHA406A (HF+MF)
VHA112SA (LF)

1:1 RATIO

- E • 1 SPKR
- F • 2 SPKRS
- G • 3/4 SPKRS
- H • 5/6 SPKRS



(Fig. 2)

(Fig. 3)

HORIZON VHA 112SA



2 WAY+SUB SYSTEM
VHA406A (HF+LF)
VHA112SA (SUB)

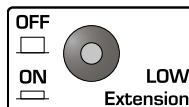
SUB : SAT RATIO

- A • 1:1
- B • 1:2
- C • 1:3
- D • 2:1

3 WAY SYSTEM
VHA406A (HF+MF)
VHA112SA (LF)

1:1 RATIO

- E • 1 SPKR
- F • 2 SPKRS
- G • 3/4 SPKRS
- H • 5/6 SPKRS



(Fig. 1)

(Fig. 4)

Rapporto tra le quantità di VHA 112SA e VHA 406A che compongono l'array in modalità 2-vie + SUB. (Fig. 1)

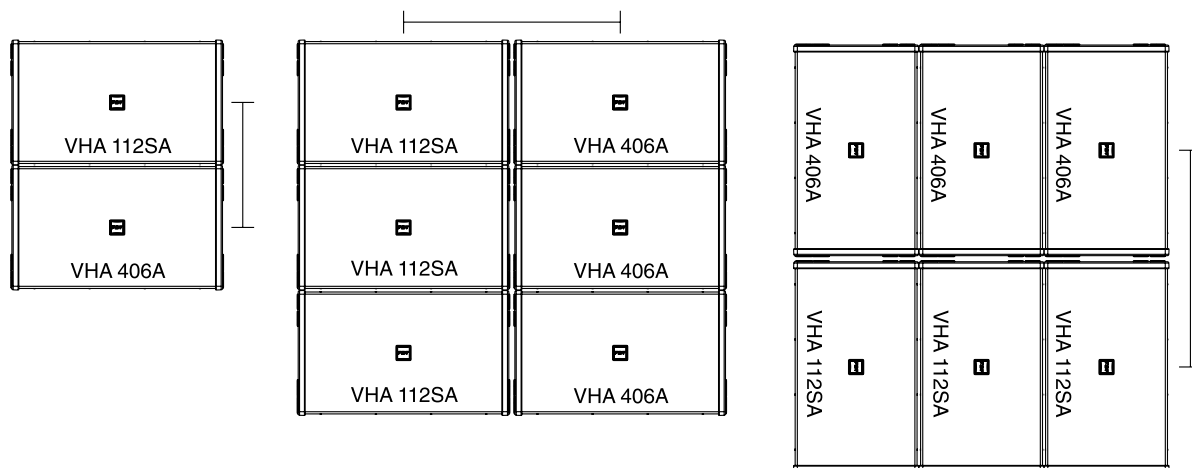
Numero di VHA 406A che compongono l'array in modalità 2-vie + SUB o 3-vie. La modalità 3-vie non è realizzabile se il modello VHA 112SA non è presente nella configurazione; in questo caso, la scelta dei preset sarà limitata ai primi quattro (A-B-C-D). (Fig. 2)

Pulsante per l'attivazione del filtro passa-alto, che consente il passaggio esclusivamente delle frequenze più alte rispetto alla frequenza di taglio. Nota: in configurazione 3-vie questo comando è bypassed. (Fig. 3)

Controllo "LF EXTENSION": l'attivazione di questo comando estende la risposta alle basse frequenze. **DA UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE QUANDO IL VHA 112SA È L'UNICO SUBWOOFER DEL SISTEMA.** (Fig. 4)

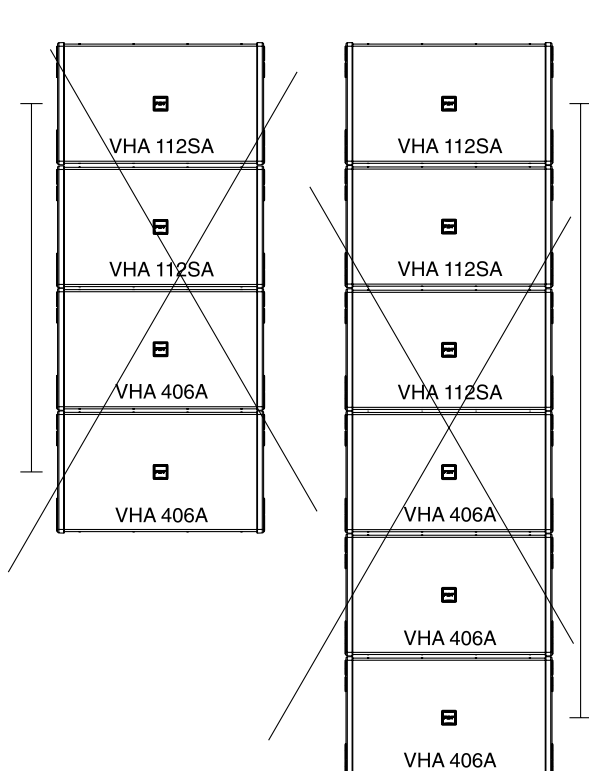
6.2 | Installazioni corrette

VHA 112SA & VHA 406A IN CONFIGURAZIONE 3-VIE



Il rapporto tra le quantità di VHA 112SA e VHA 406A è fisso a 1:1. Esempio: una configurazione con 4 diffusori deve prevedere 2 unità VHA 112SA e 2 unità VHA 406A. Inoltre, i due moduli devono rispettare una regola specifica sul loro posizionamento reciproco. (pag. 18)

6.3 | Installazioni incorrette



Distanza eccessiva tra i centri acustici può provocare cancellazioni off-axis

6.4 | Quick guide PRESET

Il sistema HORIZON è composto da tre modelli:

- **VHA 406A:** diffusore bi-amplificato a 2 vie con banda passante 65 Hz – 20 kHz (120 Hz – 20 kHz con filtro HP attivo).
- **VHA 112SA:** subwoofer amplificato a 1 via da 12" con banda passante 50 Hz – 120 Hz (40 Hz – 120 Hz con funzione "LF EXTENSION" attiva).
- **VHA 118SA.2:** subwoofer amplificato a 1 via da 18" con banda passante 30 Hz – 100 Hz.

Il sistema è altamente versatile ed è disponibile in un'ampia gamma di configurazioni, in modo da adattarsi al meglio a diverse esigenze di utilizzo. I preset sono progettati per garantire il corretto allineamento in ampiezza e fase del sistema in base alla configurazione selezionata. È fondamentale configurare correttamente tutti i controlli dei diffusori per evitare un notevole peggioramento delle prestazioni finali.

Quando il sistema include VHA 406A e VHA 112SA, sono possibili due modalità operative:

- **Sistema 2 VIE + SUB** - 2-VIE si riferisce al modello VHA 406A e "SUB" al modello VHA 112SA. In questa modalità, il crossover acustico è impostato a 110 Hz (quindi al di fuori della gamma vocale) e il sistema si comporta come una configurazione SAT + SUB. Il rapporto tra SUB e SAT può essere selezionato tra 2:1 e 1:3, a seconda dell'energia richiesta al di sotto dei 110 Hz. La distanza fisica tra SUB e SAT può variare in base al numero di unità SAT e SUB presenti negli array orizzontali e verticali. Esempio: un array può essere configurato con 2 × VHA 112SA e 4 × VHA 406A montati sopra di essi. Questa modalità funziona correttamente con qualsiasi configurazione consentita del sistema HORIZON.
- **SISTEMI 3 VIE** - In questa configurazione, la combinazione di VHA 406A e VHA 112SA opera come un sistema a 3 vie (LF + MF + HF): VHA 112SA: gestione delle basse frequenze (LF); VHA 406A: gestione delle medie e alte frequenze (MF + HF). Il crossover acustico è impostato a 230 Hz (all'interno della gamma vocale). Il sistema deve rispettare regole precise: rapporto dei diffusori rigorosamente 1:1; allineamento dei centri acustici, verticalmente o orizzontalmente e il più possibile ravvicinati. Questa configurazione è concepita per ottenere massimo SPL e headroom in sistemi di grandi dimensioni, sfruttando pienamente il woofer da 12" per fornire l'energia necessaria alle basse frequenze.



NOTA | Entrambe le configurazioni possono essere abbinate al VHA 118.2SA, che rappresenta il subwoofer principale del sistema e risulta necessario nella maggior parte delle applicazioni live e di sound reinforcement per garantire un corretto impatto alle basse frequenze.

POSSIBILI CONFIGURAZIONI DEI DIFFUSORI

- VHA 406A in full-range (HP FILTER OFF) : per voce o musica con limitato contenuto energetico alle basse frequenze.
- VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA in configurazione " 2 vie+SUB" oppure "3-vie" . È possibile attivare il pulsante "LF EXTENSION" su VHA 112SA per avere maggiore estensione alle basse frequenze.
- VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA in configurazione " 2 vie+SUB" oppure "3-vie" (pulsante "LF EXTENSION OFF") + VHA 118SA con un preset a scelta (pulsante VHA 112SA ON). In questa configurazione il preset "INFRA" permette di avere la massima qualità e neutralità timbrica, mentre i preset "ORIGINAL" o "DEEP" permettono di avere il massimo SPL garantendo la sovrapposizione tra VHA 112SA e VHA 118SA. Il preset "PUNCH" è sconsigliato.
- VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 118SA (pulsante VHA 112SA OFF). In questa configurazione è necessario scegliere uno dei primi 4 preset (A-B-C-D) per VHA 406A in funzione del numero di diffusori che compongono l'array, mentre è vietato l'uso dei preset "E-F-G-H" (vedi pag.19). Per il VHA 118SA in generale è sconsigliato il preset "INFRA", mentre è possibile scegliere tra gli altri disponibili a piacimento. Il preset INFRA può essere usato solo in abbinamento con il pulsante "HP FILTER" OFF posto sul diffusore VHA 406A, ciò garantisce una risposta uniforme nella zona di incrocio , anche se energicamente, ad alti volumi, il sistema può soffrire di un calo di prestazioni nella gamma 75Hz - 105Hz, dovuto alla limitazione del VHA 406A. Il preset PUNCH permette di avere un basso veloce e di grande impatto sui 60 - 90Hz, particolarmente apprezzato in "live".

GENERALE

		VHA 406A	VHA 112SA	VHA 118.2SA
Codice		41741	41791	45690
Configurazione	vie	2 bi-amplified line array	Bass reflex	Active bass reflex
Unità basse frequenze	inch	4 x 6.5 - 1.5 bobina	12 - 3 bobina	18 - 4 bobina
Unità alte frequenze	inch	1.4 - 2.5 bobina neodymium	---	---

SPECIFICHE ACUSTICHE

Risposta in frequenza (@-6dB)	Hz	65 - 20k	50 - preset dependent	30 - preset dependent
Frequenza d'incrocio	kHz	1.2	Preset dependant	Preset dependant
MAX SPL (cont/peak)	dB	128 / 133	131.5 / 135 half space	137 / 143 half space
Dispersione	O x V	90° x 20°	Omnidirezionale	Omnidirezionale

AMPLIFICATORE

Amplificatore interno MAX	W RMS	600 LF / 300 HF	1200	2500
Amplificatore interno MAX peak	W	1200 LF / 600 HF	2400	5000
Impedenza d'ingresso	Ohm	22k	22k	22k

ALIMENTAZIONE

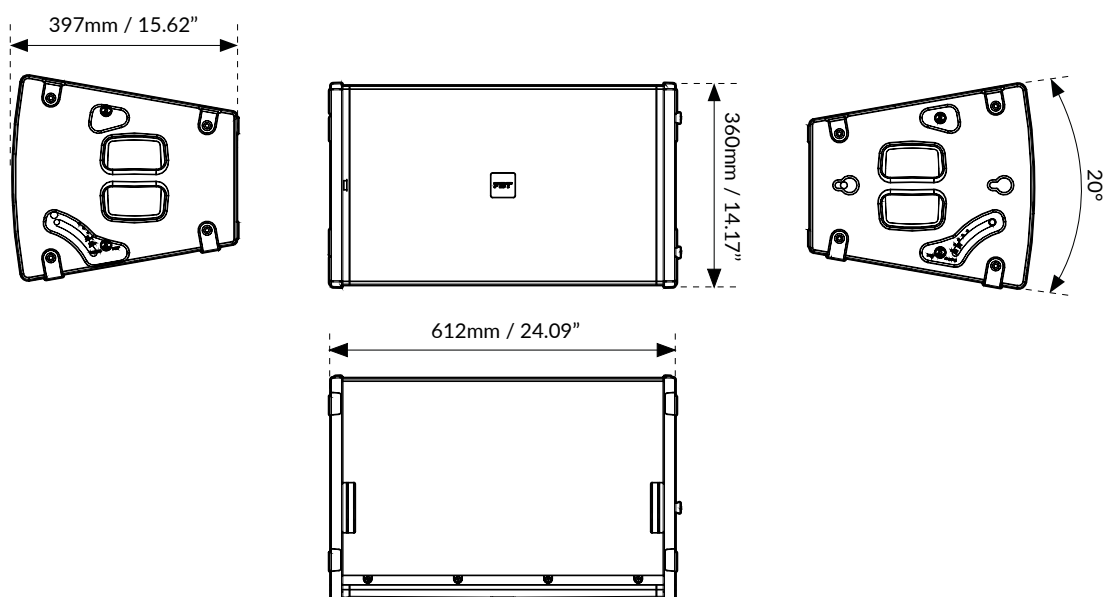
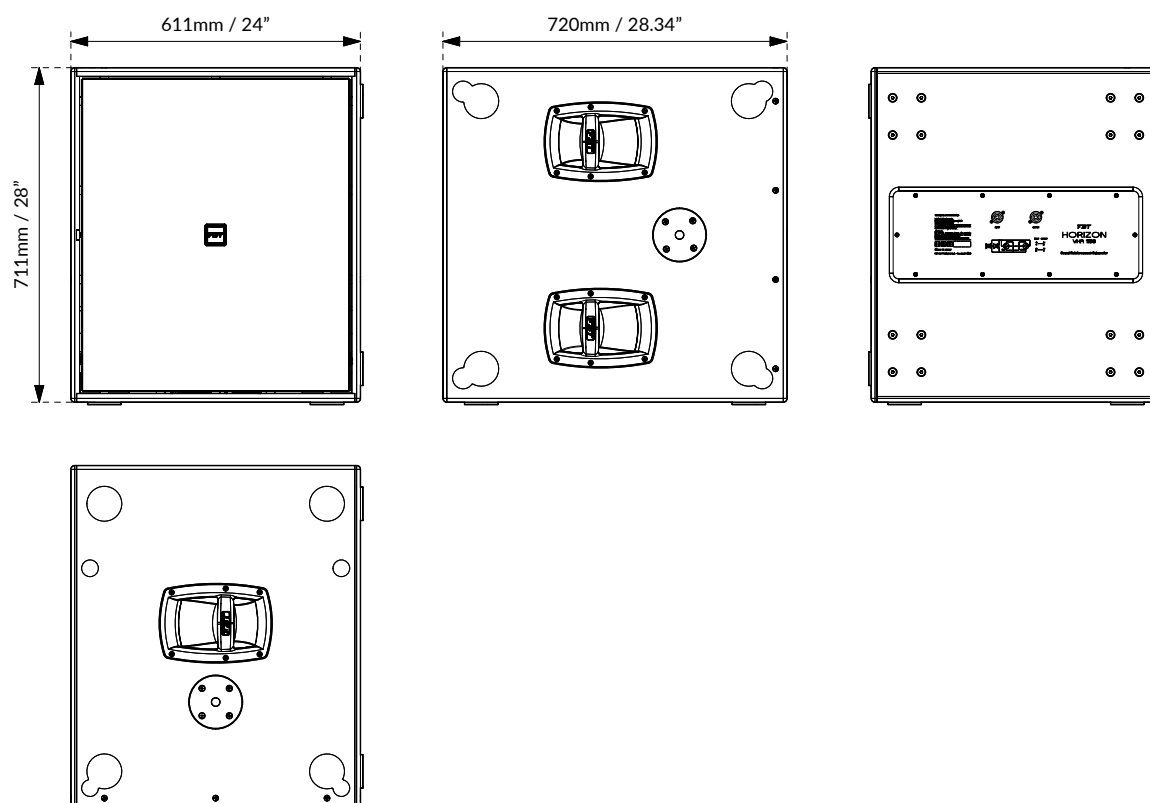
Assorbimento rete AC	W	640	640	650
Cavo di alimentazione	mt	5	5	5
	ft	16.4	16.4	16.4

INGRESSI & USCITE

Connettori d'ingresso		XLR con loop	XLR con loop	XLR con loop
-----------------------	--	--------------	--------------	--------------

CARATTERISTICHE FISICHE

Materiale	Cabinet	0.47" Multistrato di betulla	0.47" Multistrato di betulla	0.70" Multistrato di betulla
	Griglia	Acciaio	Acciaio	Acciaio
Dimensioni nette (LxAxP)	mm	612 x 360 x 397	612 x 360 x 397	611 x 711 x 720
	inch	24.09 x 14.17 x 15.62	24.09 x 14.17 x 15.62	24 x 28 x 28.34
Dimensioni trasporto (LxAxP)	mm	520 x 725 x 415	520 x 725 x 415	810 x 900 x 710
	inch	20.47 x 28.54 x 16.33	20.47 x 28.54 x 16.33	31.89 x 35.43 x 27.95
Peso netto	kg	31	26.70	60.80
	lb	68.34	58.86	134.04
Peso di trasporto	kg	34.50	29	75
	lb	76.05	63.93	165.34

HORIZON VHA 406A - 112SA

HORIZON VHA 406A - 112SA




Avvertenze

L'installazione dei diffusori acustici HORIZON VHA, impiegando gli accessori di sospensione descritti nel presente manuale e le specifiche istruzioni di montaggio, dovrà essere eseguita esclusivamente da personale qualificato nel pieno rispetto delle regole e degli standard di sicurezza in vigore nel paese in cui avviene l'installazione.

- Gli accessori di sospensione sono costruiti per l'uso esclusivo con i sistemi HORIZON VHA e non sono stati progettati per l'uso in combinazione ad alcun altro diffusore o dispositivo.
- Ogni elemento del soffitto, pavimento o altro supporto in cui venga installato o appeso un sistema HORIZON VHA deve essere in grado di supportare il carico in piena sicurezza.
- Gli accessori di sospensione utilizzati devono essere agganciati e fissati in sicurezza sia al diffusore che al soffitto o ad altro supporto.
- Quando si montano componenti su soffitti, pavimenti o travi, assicurarsi sempre che tutti i sistemi di aggancio e di fissaggio siano di dimensioni e di capacità di carico appropriate.
- Tutti i diffusori appesi in teatri, palasport o altri luoghi di lavoro e/o intrattenimento, oltre al sistema di sospensione principale, devono essere provvisti di un sistema di sicurezza secondario indipendente e di capacità di carico adeguata; esclusivamente possono essere usati come sicurezza secondaria cavi di acciaio e catene di costruzione a capacità di carico certificata.

Particolare attenzione è stata dedicata alla scelta dei materiali e alla costruzione, in modo da permettere un elevato livello di sicurezza. Per la sospensione del sistema è necessario che il personale predisposto sia esperto e qualificato; l'utente installatore dovrà accertarsi sotto la propria responsabilità sui limiti e sulle procedure di sollevamento delle strutture a cui verrà agganciato il sistema. Un utilizzo non corretto del sistema di sospensione dell'array può causare seri danni a cose e persone.



ATTENZIONE | La FBT ELETTRONICA SpA non è responsabile di eventuali danni a persone o cose in caso di mancato rispetto delle presenti indicazioni o mancata verifica del fattore di sicurezza di tutti gli elementi coinvolti nella sospensione del sistema.



ATTENZIONE | PER LA SOSPENSIONE DEI MODELLI HORIZON VHA UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE I SUPPORTI DI FISSAGGIO DELLA FBT. L'UTILIZZO DI ALTRI SUPPORTI DI FISSAGGIO PUÒ CAUSARE UNA PERICOLOSA INSTABILITÀ CON POSSIBILI DANNI A PERSONE E COSE.

UN APPROFONDIMENTO SULLE VARIE CONFIGURAZIONI DEL SISTEMA DELLA SERIE FBT HORIZON È CONSULTABILE SUL SITO www.fbt.it

I sistemi HORIZON VHA possono essere installati in sospensione o a terra; il tipo di configurazione dell'impianto è in funzione della situazione della sonorizzazione che occorre realizzare e dei vincoli di montaggio imposti. Nella maggioranza delle comuni applicazioni è buona norma sospendere l'impianto, in quanto ciò comporta una copertura più uniforme della zona di ascolto. Ogni qualvolta l'area da sonorizzare si trovi ad una unica quota al di sotto di un punto di aggancio disponibile e si estende per una certa lunghezza, allora sospendere l'impianto è la soluzione migliore, in quanto permette una migliore distribuzione di pressione sonora su tutta la zona da sonorizzare.

Durante l'installazione del sistema accertarsi che nella struttura portante vengano inclusi nel calcolo dei pesi totali anche il peso del flybar, delle catene dei sollevatori, dei motori, dei cavi e ulteriori pesi aggiuntivi.

Nel caso in cui le suddette norme di sicurezza e il calcolo del peso totale non siano rispettati, La FBT ELETTRONICA SpA non è responsabile di eventuali danni a persone o cose. Gli accessori di sospensione sono stati progettati per sospendere fino a 6 moduli VHA 406A / VHA 112SA in configurazione di array verticale oppure 5 moduli VHA 406A / VHA 112SA in configurazione di array orizzontale. In una configurazione ground stack 3 moduli sopra il subwoofer o 4 moduli a terra.

HORIZON VHA 406A

QUANTITÀ	PESI
1	31 kg / 68.34 lb
2	62 kg / 136.68 lb
3	93 kg / 205.02 lb
4	124 kg / 273.37 lb
5	155 kg / 341.71 lb
6	186 kg / 410.05 lb

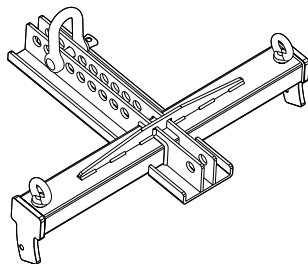
HORIZON VHA 112SA

QUANTITÀ	PESI
1	26.70 kg / 58.86 lb
2	53.40 kg / 117.73 lb
3	80.10 kg / 176.59 lb
4	106.80 kg / 235.45 lb
5	133.50 kg / 294.32 lb
6	160.20 kg / 353.18 lb

VHA-F 406
Flying Bar

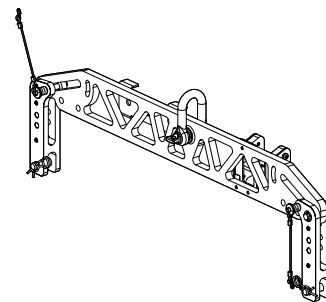
Codice: 41779

544 x 112 x 400mm
21.41 x 4.4 x 15.74inch
8 kg / 17.63 lb


VHA-2F 406
Vertical Flybar

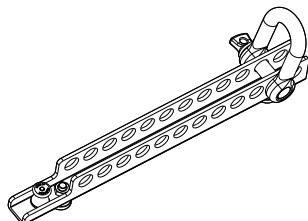
Codice: 42989

852 x 303 x 126mm
33.54 x 11.92 x 4.96inch
11 kg / 12.50 lb


VHA-FH 406-1
Flying Bar

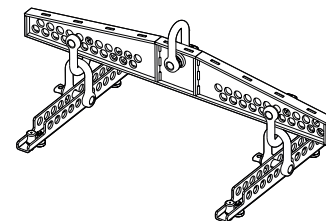
Codice: 41780

371 x 127 x 88mm
14.6 x 5 x 3.46inch
1.50 kg / 3.30 lb


VHA-FH 406-5
Flying Bar

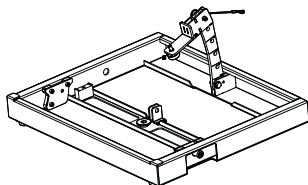
Codice: 41781

743 x 160 x 100mm
29.25 x 6.29 x 3.93inch
7.60 kg / 16.75 lb


VHA-B 406
Metal Base

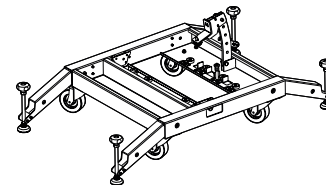
Codice: 41783

606 x 73 x 502mm
23.85 x 2.87 x 19.76inch
10.30 kg / 22.70 lb


VHA-T 406
Trolley with Stabilizer Feet

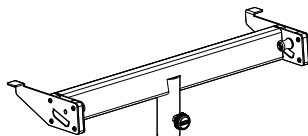
Codice: 42126

1050 x 203 x 600mm
41.33 x 79.99 x 23.62inch
27 kg / 59.52 lb


VHA-S 406
Cluster Bracket with Pole

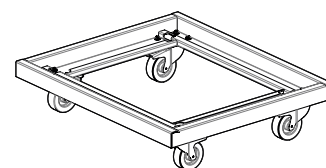
Codice: 41782

590 x 154 x 184mm
23.22 x 6.06 x 7.08inch
5.50 kg / 12.12 lb


VHA-T 118
Trolley with Wheels

Codice: 42590

785 x 181 x 670mm
30.90 x 7.12 x 26.37inch
18.80 kg / 20.80 lb



10.1 | Specifiche per il prodotto



Ai sensi del Decreto Legislativo N° 49 del 14 Marzo 2014 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)". Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura di tipo equivalente. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al Decreto Legislativo N°49 del 14 Marzo 2014.



Verificare le disposizioni del proprio comune.
Separare i componenti e conferirle in modo corretto.

NON DISPEDERE NELL'AMBIENTE



**SCANSIONARE PER RICEVERE
INFORMAZIONI SUL RICICLO**

SI PREGA DI SEGUIRE LE DIRETTIVE
DELLA PROPRIA ZONA

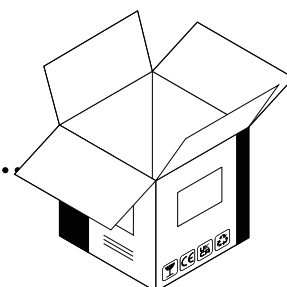
<https://docs.fbt.it/filebrowser/share/I2CuWax->

10.2 | Specifiche per il packing



SCATOLA

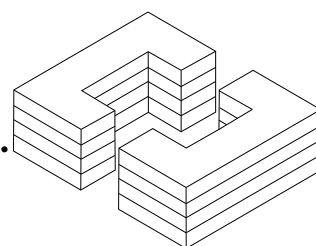
Cartone
Ondulato



**RACCOLTA
CARTA**

CUFFIE

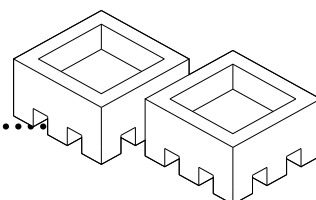
Polietilene
Espanso



**RACCOLTA
PLASTICA**

CUFFIE

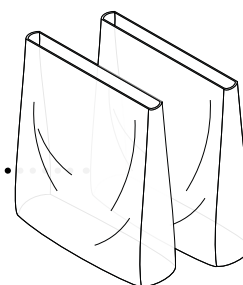
Polistirene
Espanso



**RACCOLTA
PLASTICA**

SACCHETTI

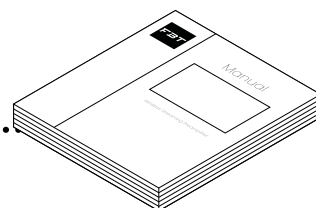
Polietilene
Bassa densità



**RACCOLTA
PLASTICA**

MANUALE

Carta



**RACCOLTA
CARTA**

General informations



HORIZON - Product training manual

Revision: 2 ita, en | 16-01-2026 | Code: 48176

MADE IN ITALY

Keep this document in a safe place so that it is available for future reference. Regularly check the FBT website for the latest version of this document. When reselling this product, provide this document to the new owner. For proper use of the system, always refer to the dedicated guides available on the FBT website on the product pages.

FBT Elettronica SpA - 62019 Recanati (Italy)

www.fbt.it | info@fbt.it



HORIZON

Product Training Manual

1. SAFETY PRECAUTIONS.....	28
Important safety instruction	28
2. INTRODUCTION	29
2.1 Welcome to the world of HORIZON	29
2.2 Key features	29
2.3 Applications	29
2.4 Market position.....	29
2.5 Power supply	29
3. CONFIGURATIONS.....	30
3.1 Basic configurations.....	30
3.2 Advanced configurations	31
4. COVERAGE.....	32
4.1 Examples of coverage area	32
4.2 Application questions	32
5. SIMULATIONS.....	33
5.1 CONFERENCE room.....	33
5.2 SMALL THEATER and AUDITORIUM.....	34
5.3 LIVE CLUB, DISCO and OUTDOOR FESTIVALS	35
5.4 AMPHITHEATER, OUTDOOR CONCERT and LARGE OPEN HOUSE.....	36
5.5 AUDITORIUM and HOUSE of WORSHIP	37
5.6 SPORT ARENA (360° coverage).....	38
5.7 OPEN AIR and LARGE SPACE	39
5.8 LIVECLUB, AUDITORIUM and MEDIUM OUTDOOR EVENT.....	40
5.9 OPEN HOUSE, HOUSE of WORSHIP and AMPHITHEATER.....	41
6. PRESET	42
6.1 PRESET	42
6.2 Correct installation.....	43
6.3 Incorrect installation	43
6.4 Quick guide PRESET	44
7. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	45
8. DIMENSIONAL DRAWINGS.....	46
9. ACCESSORIES.....	47
10.WASTE & DISPOSAL	49
10.1 Product specifications.....	49
10.2 Packing specifications	49


WARNING

**RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN**



TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE COVER (OR BACK), DO NOT USE MECHANICAL TOOLS INSIDE, REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE.

THE DEVICE MUST BE CONNECTED TO THE MAINS THROUGH A POWER OUTLET WITH A PROTECTIVE GROUND CONNECTION.



This product conforms to applicable EU directive requirements.



This product conforms to all applicable UK regulations.

All informations included in this operating manual have been scrupulously controlled; however FBT is not responsible for eventual mistakes. FBT Elettronica SpA has the right to amend products and specifications without notice.

Important safety instructions


- Read and keep these instructions.
- Heed all warning.
- Follow all instructions.
- Do not use this apparatus near water.
- Clean only with dry cloth.
- Do not block any ventilation opening. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- Do not install near any heat sources, such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and third grounding prong. The wide blade or third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- This device features a power outlet; install the device so that the outlet for the power cord is easily accessible.
- Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

This manual contains important about the correct and safe use of the device. Before connecting and using this product please read this instruction manual carefully and keep it on hand for future reference. The manual is to be considered an integral part of this product and must accompany it when it changes ownership as a reference for correct installation and use as well as for the safety precautions. FBT SpA will not assume any responsibility for the incorrect installation and/or use of this product.

2.1 | Welcome to the world of HORIZON

HORIZON VHA is not just a speaker; it is a complete system highly modular, infinitely versatile, with concert-level sound pressure and wide bandwidth. It combines the simplicity and flexibility of installing a “point source” with the consistency, control and output of a line array.

2.2 | Main features

MODULARITY, SCALABILITY

Precise 90° × 20° single-element coverage also allows the use of a single VHA406A. A wide splay angle between cabinets (5° to 20°) makes it possible to adapt and scale coverage and maximum output depending on the environment and audience.

VERTICAL AND HORIZONTAL

System dispersion is fully configurable.

Concert Sound SPL & Bandwidth

The HORIZON system provides remarkable power, bandwidth and coherence, with flexible and predictable coverage. Accurate midrange voicing is maintained even at high output levels thanks to 4 × 6.5” custom woofers and a 12” FBT-engineered waveguide with a 1.4” B&C compression driver.

COHERENCE

Symmetrical driver arrangement with a central waveguide ensures a symmetrical and consistent 90° dispersion pattern.

PLUG AND PLAY

The HORIZON system (top, flying sub and ground sub) features all processing onboard via the internal DSP and is factory-optimized to produce the best performance in every possible configuration.

DURABLE

Rubber side panels protect the cabinet from wear, preserving the system’s striking appearance over time.

INTEGRATED ADVANCED HARDWARE

Designed for mounting in horizontal or vertical arrays, the hardware is fully integrated into the cabinet and requires only two anchoring points for quick and easy installation. The FBT engineered locking pins are permanently anchored in the structure, cannot be lost, and do not protrude from the sides of the cabinet.

UNIQUE 3-WAY OPERATION MODE

The VHA112SA is a key advantage of the HORIZON system. Sharing the same cabinet and hardware as the VHA406A, it can be used as a subwoofer in a “2-way + sub” configuration with a 50–110 Hz bandwidth, or as the LF section in a “3-way” configuration with a 50–230 Hz bandwidth, while the VHA406A is dedicated to MF and HF reproduction. In this mode, the VHA112SA and VHA406A operate together as a larger true 3-way system featuring a 12” LF woofer, 4 × 6.5” MF drivers, and 1 × 1.4” HF driver, delivering higher dynamics and headroom while maintaining the modularity and transport simplicity of compact cabinets.

2.3 | Applications

- Small to large rental systems.
- Fixed installations and outdoor/indoor live events as main PA.
- Front fill or central cluster.

2.4 | Market position

VERTICAL VARIABLE CURVATURE ARRAY

- Vertical installation only, with fixed 90° (typical) horizontal coverage.
- Narrow single-element vertical directivity and a maximum 10° inter cabinet angle require many cabinets to cover wide vertical audiences.
- Complex setup and hardware.

CONSTANT CURVATURE ARRAY

- Wide vertical single-element coverage and 20°–25° inter cabinet angles require fewer elements to cover the entire audience, at the expense of maximum output.
- Limited application for short- to medium-throw distances.

HORIZONTAL / VERTICAL VARIABLE CURVATURE ARRAY

Fills the gap between the two—combining the best of both!

- Horizontal and vertical installation options provide maximum freedom in selecting the optimal coverage pattern for any audience.
- 5° to 20° inter-cabinet angles allow full audience coverage with few elements or deliver stunning output for hard rock concerts.
- Infinite system configuration possibilities thanks to a comprehensive range of hardware accessories.

2.5 | Power supply

POWER SUPPLY 220 - 230V

VHA models feature a Neutrik PowerCon duplex connector with input and output.



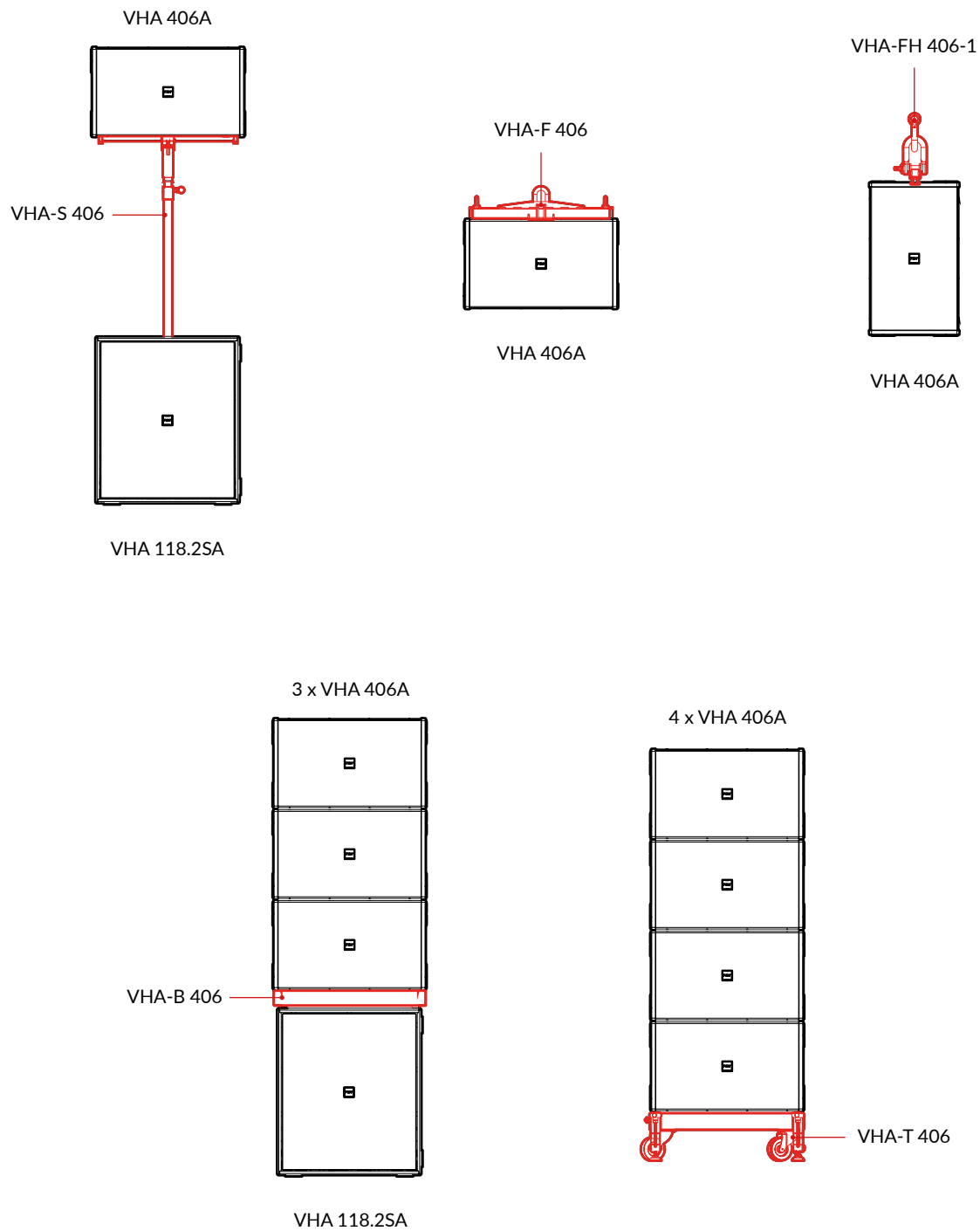
CAUTION | *Never replace the supplied power cord plug, as the power cord supports a maximum current of 16 A.*

POWER SUPPLY 120V

If the total current demand does not exceed 15A, use the supplied power cable. If the total current demand is between 15 A and 20 A, use an AWG 12 SJTVW-1 power cable with a plug rated for a current equal to or greater than 30 A.

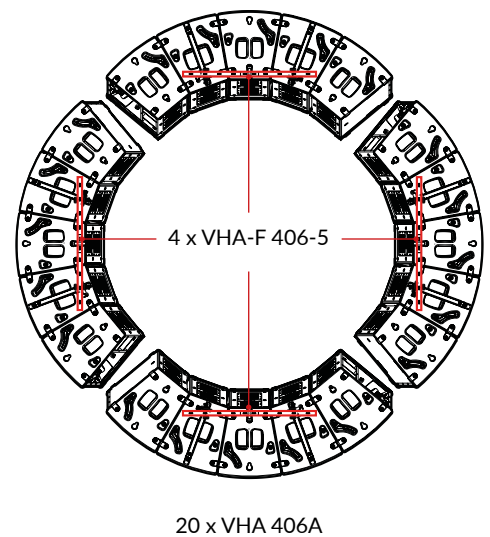
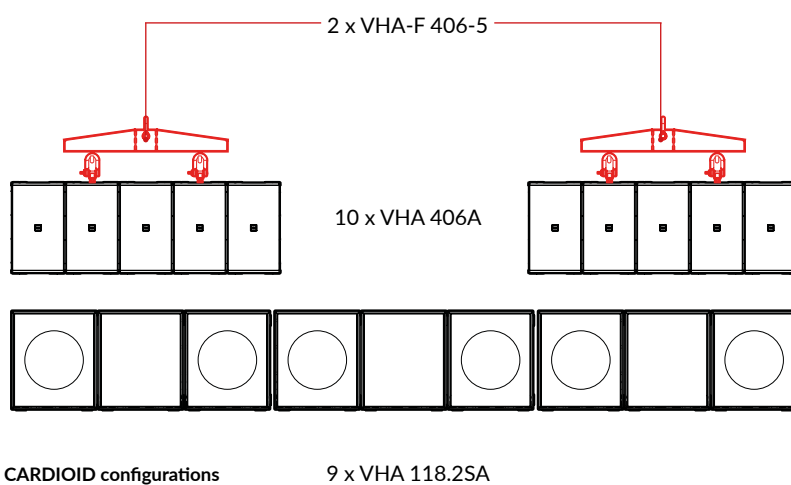
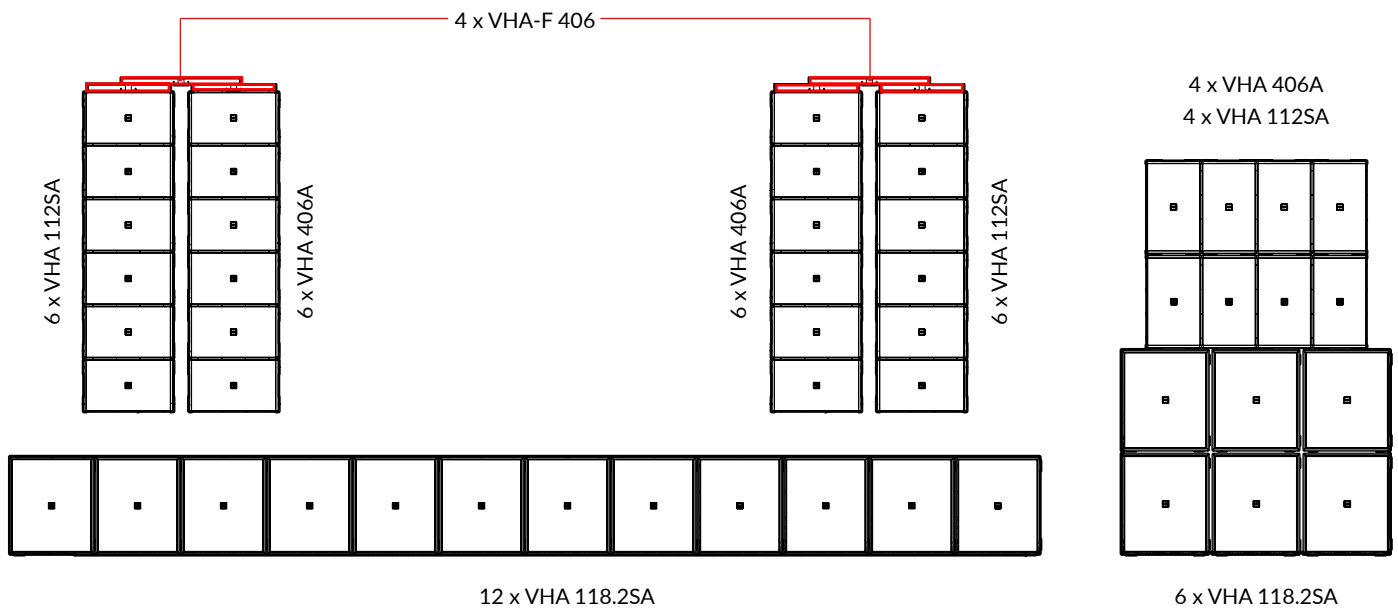
THE CABLE AND THE PLUG MUST BE “UL” OR “CSA” CERTIFIED.

3.1 | Basic configurations



3.2 | Advanced configurations

3 WAY CONFIGURATIONS

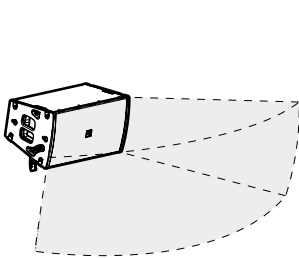


CARDIOID configurations

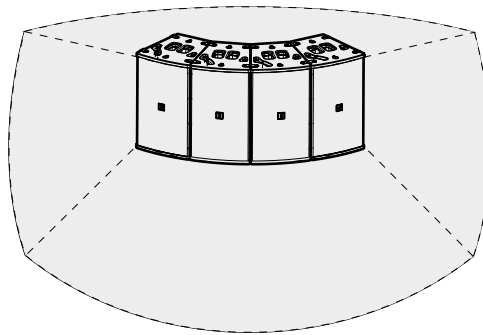
9 x VHA 118.2SA

20 x VHA 406A

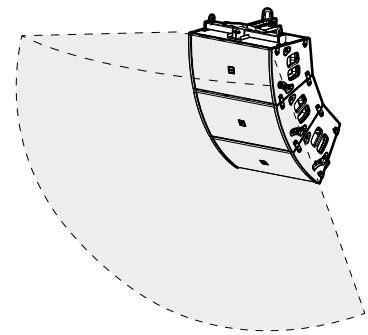
4.1 | Examples of coverage area



90°H x 20°V



80°H x 90°V



90°H x 60°V

4.2 | Application questions

What do “2-WAY + SUB” and “3-WAY” configurations mean?

They represent two operating modes of the system, specifically involving the VHA406A and VHA112SA elements. In 2-WAY + SUB mode, the VHA406A is used for LF and HF reproduction (2-way operation), while the VHA112SA operates as a subwoofer with a 50–110 Hz bandwidth. The VHA112SA can, of course, be combined with the VHA118.2SA ground subwoofer to increase SPL and extend the low-frequency response. In this configuration, the VHA112SA is not indispensable, as the system can be composed solely of VHA406A tops and VHA118.2SA subwoofers, achieving full power bandwidth from 30 Hz to 20 kHz. In 3-WAY mode, the VHA406A is used for MF and HF reproduction, while the VHA112SA operates as the LF section with a crossover point at 230 Hz. In this configuration, both elements effectively work together as a true 3-way system, delivering increased dynamics, detail, and headroom. The ratio between VHA406A and VHA112SA is strictly fixed at 1:1. The VHA118.2SA can still be used as a subwoofer to further increase SPL and extend low-frequency response.

When can or must the VHA112SA be used?

The HORIZON system is designed to work properly using only VHA406A as the top element and VHA118.2SA as the subwoofer. However, the VHA112SA is particularly useful in the following cases:

- As an “energy gap filler” between VHA406A tops and VHA118.2SA subwoofers in high-output applications. In this case, a ratio of 1 VHA112SA to 2 or 3 VHA406A units is recommended.
- In flown applications as a subwoofer (in tandem with the VHA118.2SA) to improve low-frequency consistency over long distances.
- As the only subwoofer in applications where only flown installation is permitted. Depending on the program material, a ratio of 1 VHA112SA to 1 or 2 VHA406A units is recommended.
- In 3-WAY operation, where the VHA112SA is mandatory with a fixed 1:1 ratio to the VHA406A.

Do VHA118SA and VHA112SA overlap in the 50–110 Hz range, and is there a risk of phase cancellation?

When both subwoofers are present in the system, their operating ranges do overlap between 50 and 110 Hz. The onboard DSP presets, when properly configured, are designed to achieve perfect power summation between the two subwoofers when they are aligned on the same vertical plane. If they are installed on different vertical planes, special care must be taken to digitally realign the acoustic sources toward the audience. The VHA118SA includes an onboard delay switch that covers most installation scenarios. Otherwise, an external delay line must be used.

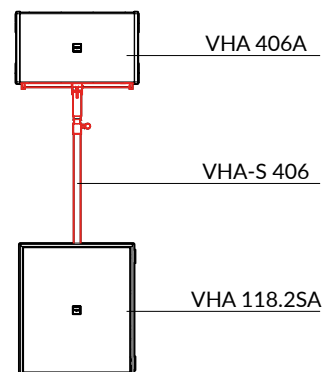
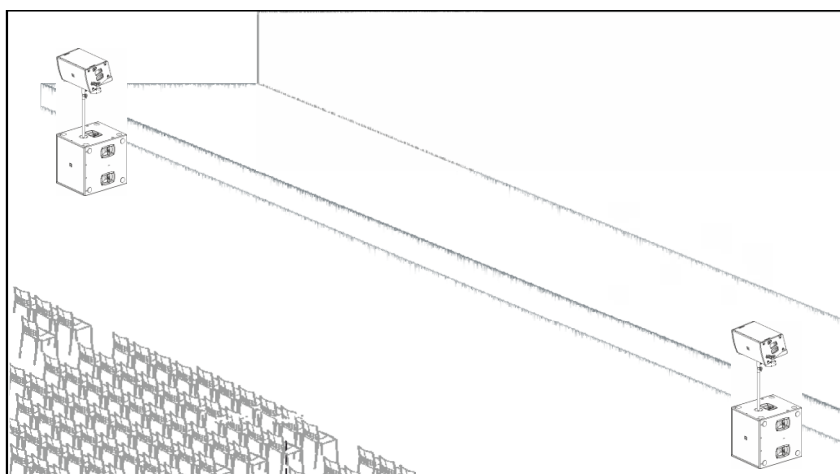
What is the recommended ratio between VHA406A and VHA118SA?

The standard ratio for typical program material is 2 VHA406A to 1 VHA118SA. For indoor applications with light or acoustic program material, a 3:1 ratio is more than sufficient. For outdoor live concerts requiring high output levels, a 1:1 or 1:1.5 ratio is recommended.

What is the max number of cabinets that can be flown on each flybar?

- Vertical flybar VHA-F406 can suspend a maximum of 6 × VHA406A or VHA112SA (or a combination of the two), with a 10:1 safety factor.
- Horizontal flybar VHA-FH406-1 can suspend a maximum of 5 × VHA406A or VHA112SA (or a combination of the two), with a 10:1 safety factor.

5.1 | CONFERENCE room



SOLUTION

It uses the VHA-S 406 speaker system to form a “point source” system with a coverage of approximately $90^\circ \text{ H} \times 22.5^\circ \text{ V}$, suitable for small to medium-sized environments where the audience is arranged on a single level. Given the considerable sound pressure generated by the 18” subwoofer, it is suitable for reproducing live music programs.

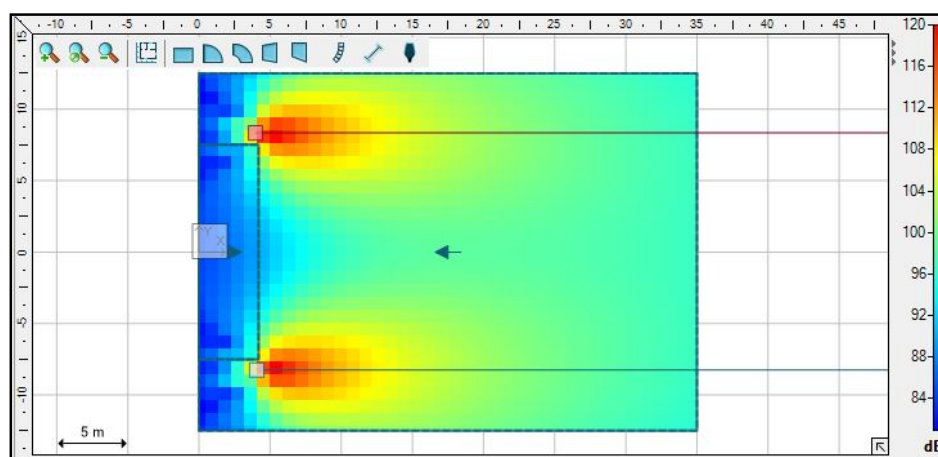
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
2	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
2	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA-S 406	Cluster bracket with speaker pole

SETTINGS

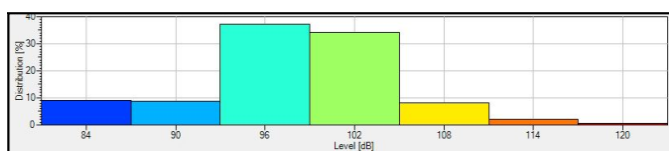
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	A

COVERAGE MAPPING

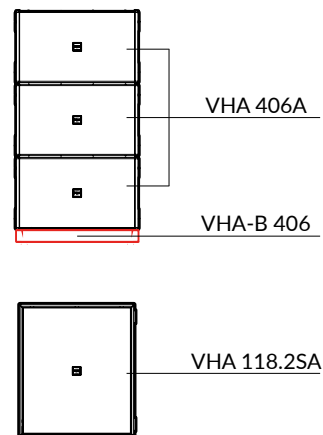
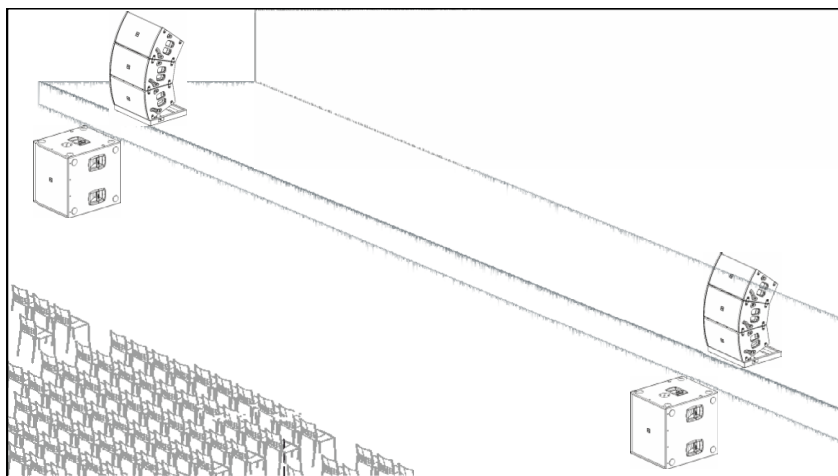


6800W in total
130mq.
134dB @1mt
110dB @16mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.2 | SMALL THEATER and AUDITORIUM



SOLUTION

Stack configuration on stage, using a dedicated accessory. The coverage of this configuration is $90^\circ \text{H} \times 32.5^\circ$ up to 62.5° . It is suitable for small to medium-sized environments where the audience is arranged on one or more levels. It is possible to place the speakers above the subwoofer using the VHA-B 406 accessory (locking with M20 screws is essential).

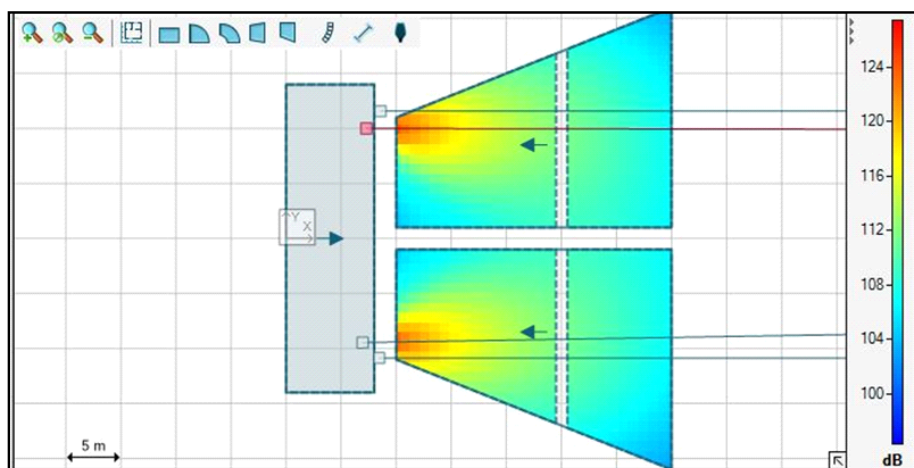
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
2	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
6	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA-B 406	Base to ground array

SETTINGS

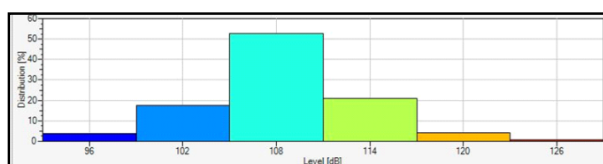
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	C

COVERAGE MAPPING

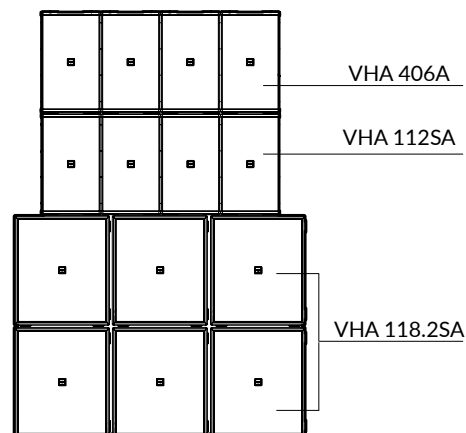
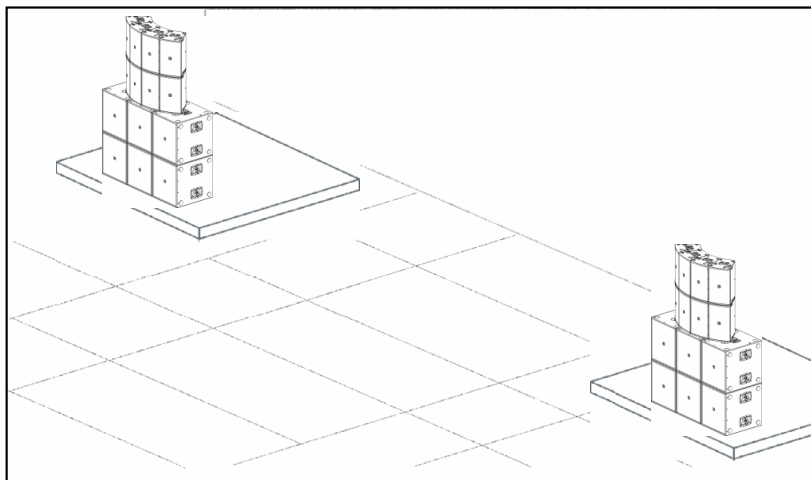


10.400W in total
450mq.
140dB @1mt
110dB @30mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.3 | LIVE CLUB, DISCO and OUTDOOR FESTIVALS



SOLUTION

3 way configuration - VHA 112SA work as a LF, VHA 406A work as MF and HF to improve dynamic and headroom.

High-power "ground stack" configuration, particularly suitable for use in clubs, discos, DJ sets, or live rock performances. The vertical dispersion is fixed at 90°, making it suitable for sound distribution in environments where the audience is arranged on multiple levels, while the horizontal dispersion varies according to the angle between the speakers and ranges from a minimum of 37.5° up to 82.5° (four speakers with maximum inclination). Correct operation of the 3-way configuration requires a 1:1 ratio between the number of VHA 406A and VHA 112SA speakers.

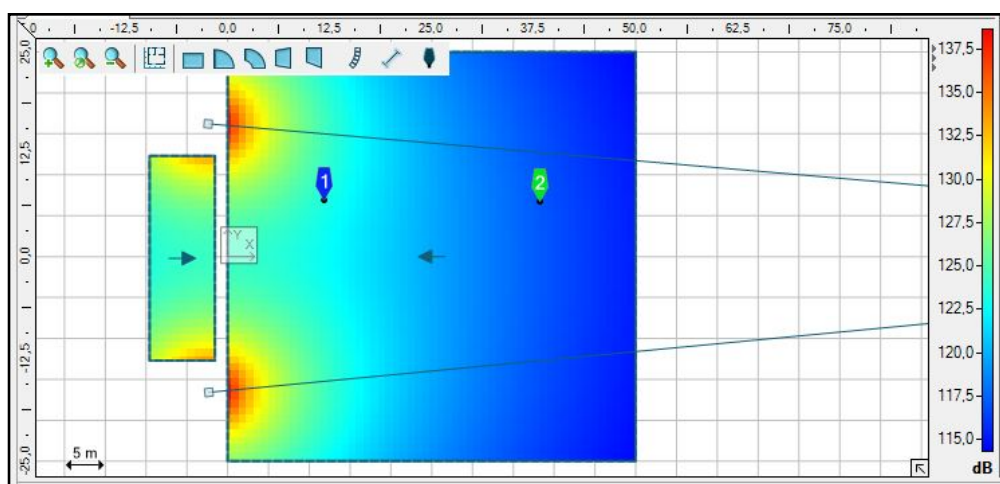
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
12	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
8	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
8	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer

SETTINGS

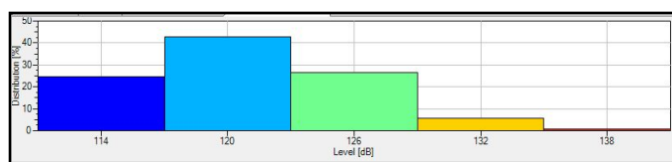
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	H
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	H

COVERAGE MAPPING

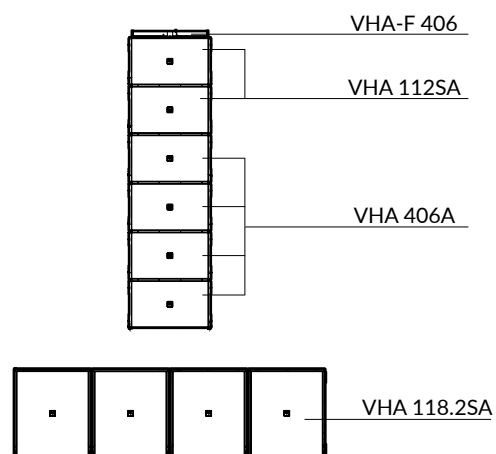
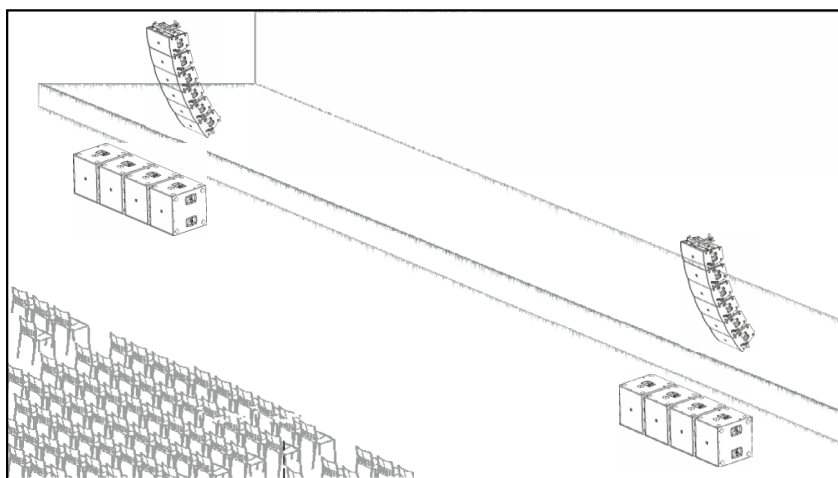


46.800W in total
3300mq.
148dB @1mt
110dB @80mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.4 | AMPHITHEATER, OUTDOOR CONCERT and LARGE OPEN HOUSE



SOLUTION

System configured in a vertical line array using VHA 112SA units as subwoofers. The flown system alone is sufficient for speech or acoustic music programs, while the addition of VHA 118.2SA speakers is required for live or disco applications to achieve higher SPL at low frequencies. The horizontal dispersion is 90°, while the vertical dispersion varies between 37.5° and 82.5°.

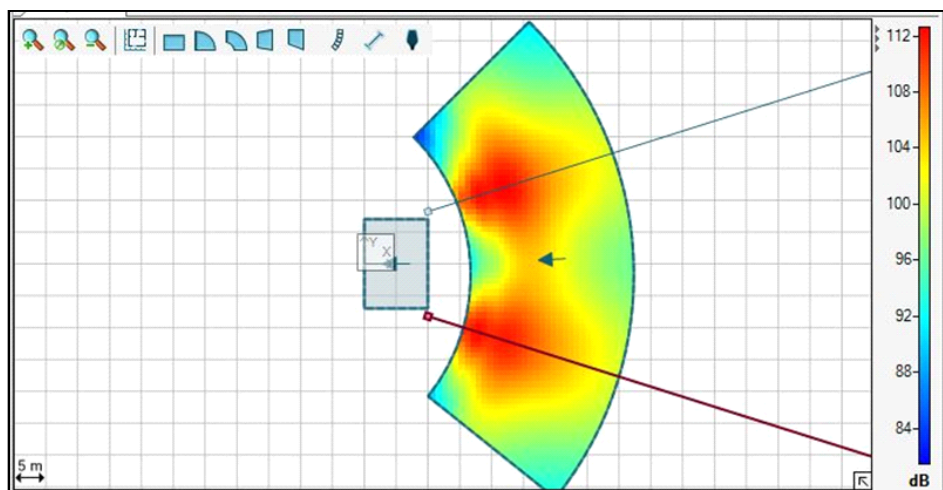
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
8	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
8	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
4	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer
2	VHA-F 406	Vertical flybar

SETTINGS

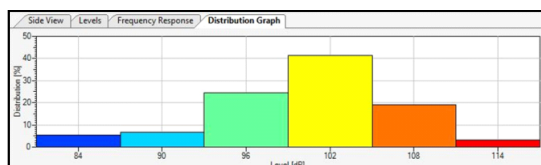
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	C
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	A or B

COVERAGE MAPPING

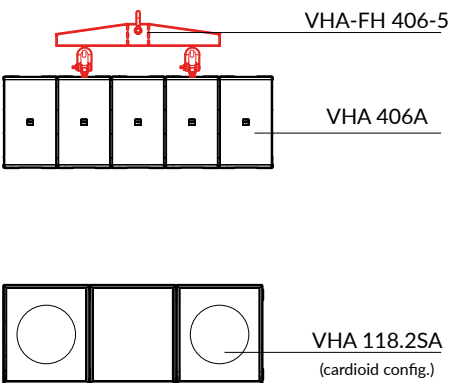
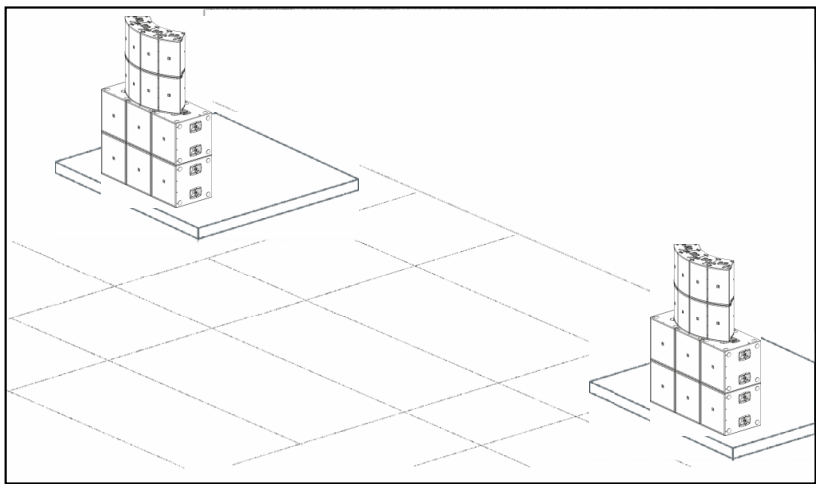


22.000W in total
1800mq.
146dB @1mt
110dB @60mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.5 | AUDITORIUM and HOUSE of WORSHIP



SOLUTION

Horizontal array system, useful when the height required for a vertical array configuration is not available, and when wide vertical dispersion (90°) is needed while accurately controlling the horizontal dispersion according to the environment. This configuration is suitable for medium-sized venues where the audience is arranged on multiple levels and for general music programs. To increase SPL at low frequencies, VHA 118.2SA subwoofers can be added. The subwoofers are configured in cardioid mode to reduce sound pressure on stage by approximately 15 dB in the 30-100 Hz frequency range.

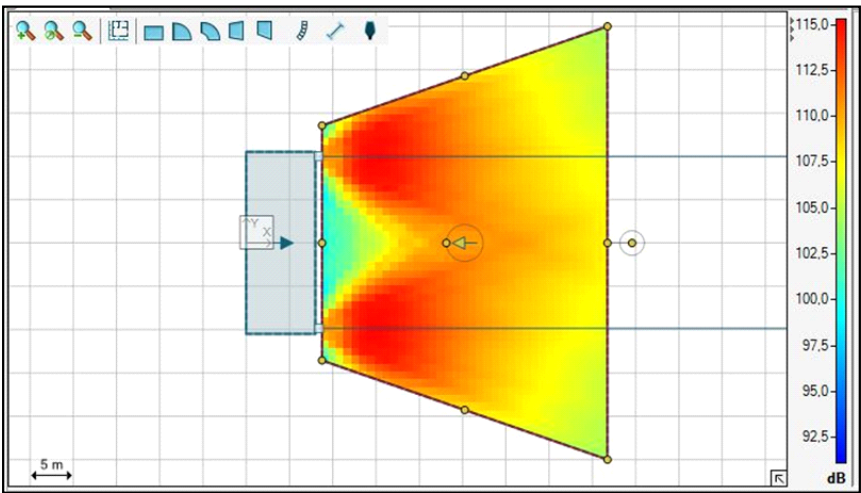
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
3	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
10	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA-FH 406-5	Horizontal flying bar

SETTINGS

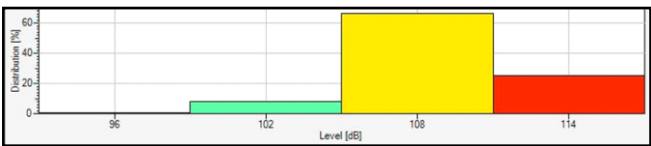
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	1
VHA 406A	HPF - ON	D
VHA 118.SA (reversed)	VHA 112SA - NO	6

COVERAGE MAPPING

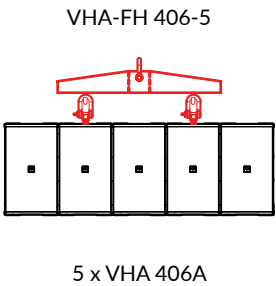
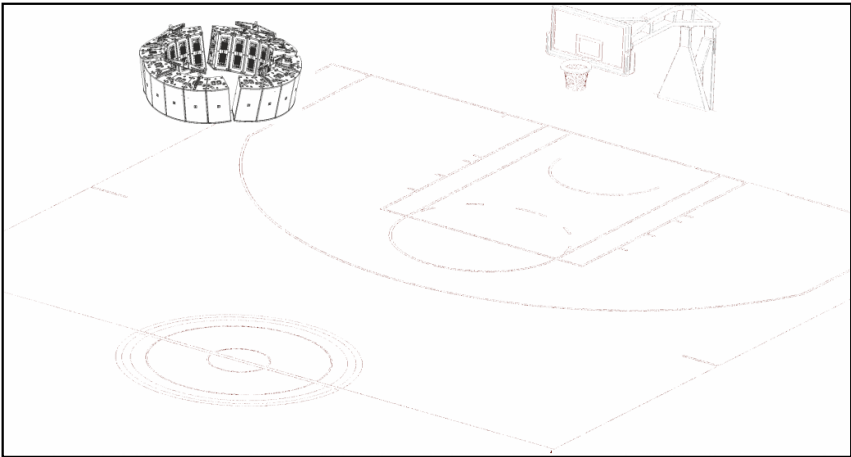


24.000W in total
1500mq.
145dB @1mt
110dB @55mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.6 | **SPORT ARENA** (360° coverage)



SOLUTION

This configuration provides 360° horizontal coverage and 90° vertical coverage. It is suitable for sound reinforcement in large sports facilities and, more generally, in applications where the audience is arranged 360° around the speakers. The individual clusters consist of a maximum of five speakers, and the number required to complete the 360° coverage depends on the angle selected between each cluster.

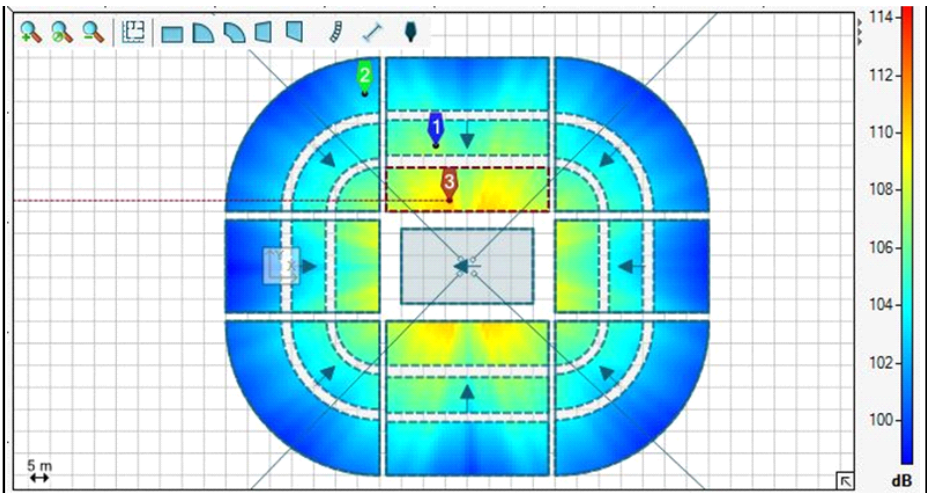
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
20	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
4	VHA-FH 406-5	Horizontal flying bar

SETTINGS

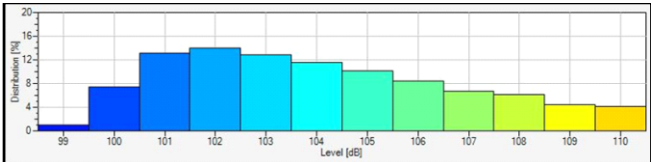
Model	Push	Prest switch
VHA 406A	HPF - OFF	D

COVERAGE MAPPING

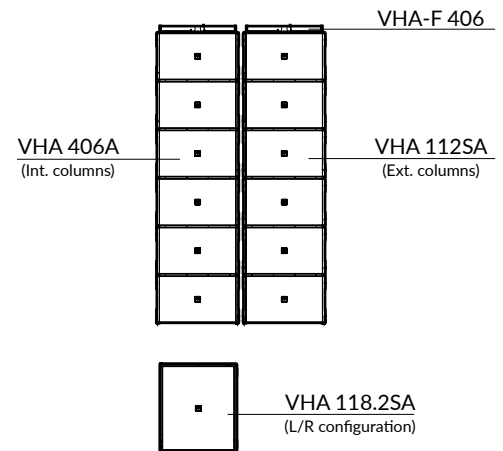
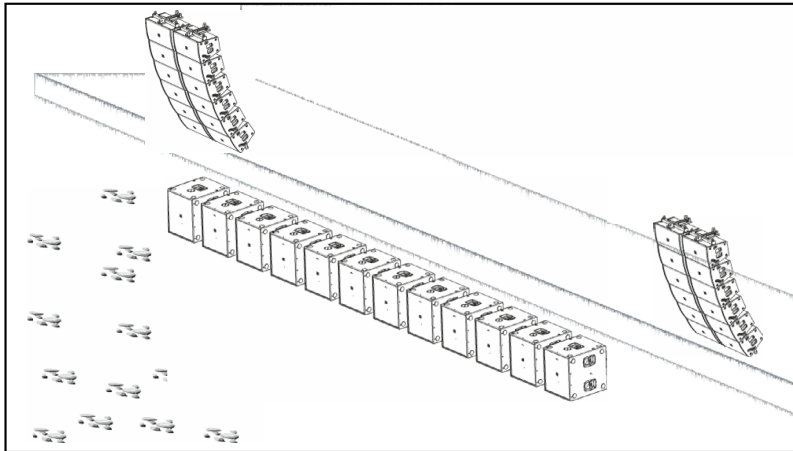


18.000W in total
4000mq.
143dB @1mt
110dB @45mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.7 | OPEN AIR and LARGE SPACE



SOLUTION

3-way maximum configuration system with external towers consisting of VHA 112SA (LF) and internal towers consisting of VHA 406A (MF + HF). Suitable for large indoor and outdoor environments. The VHA 112SA and VHA 118.2SA loudspeakers overlap in the 50–100 Hz range; consequently, time alignment is especially critical and must be performed by applying the appropriate delay to the VHA 118.2SA subwoofers. The delay must be calculated according to the distance difference between the ground subwoofer and the flown subwoofer, using a reference point in the audience area (usually the median position). Possible coverage is 90° H and 47.5°–122.5° V.

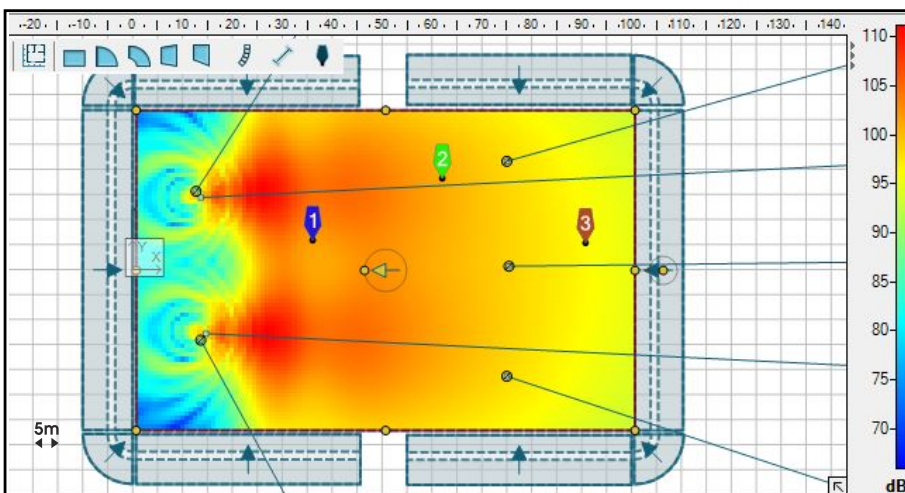
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
12	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
12	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
12	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer
4	VHA-F 406	Vertical flying bar

SETTINGS

Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	User preferred
VHA 406A	HPF - ON	H
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	H

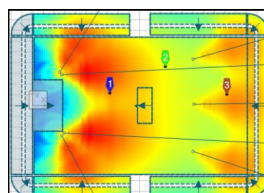
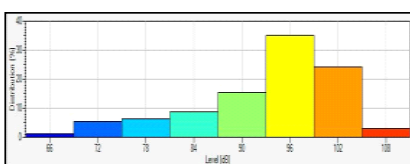
COVERAGE MAPPING



3-way configuration. VHA 112SA units operate in the LF range, while VHA 406A units handle the MF and HF ranges to improve dynamics and headroom.

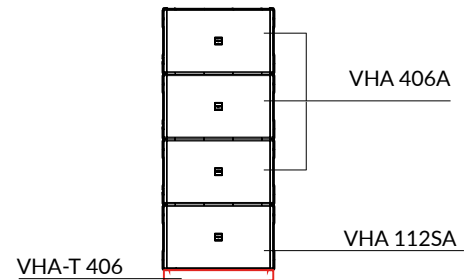
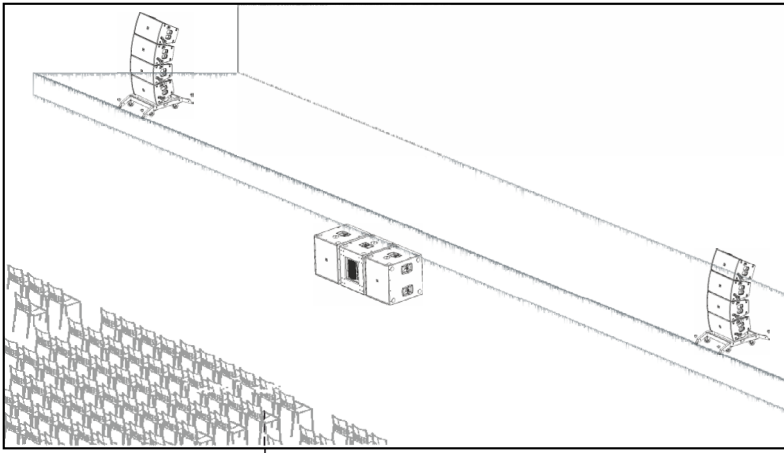
55.200W in total
5000mq.
150dB @1mt
100dB @16mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



By adding additional loudspeakers on delay towers, it is possible to extend sound coverage to the grandstands surrounding the sports field. In this case, three additional arrays are used, each consisting of three VHA 406A loudspeakers.

5.8 | LIVECLUB, AUDITORIUM and MEDIUM OUTDOOR EVENT



VHA 118.2SA (cardioid config.)

SOLUTION

Stack configuration on stage. The use of VHA 1128A units in an array provides significantly greater headroom in the mid-low frequency range. System coverage is 90° H and 32.5°–82.5° V. It is suitable for medium-sized environments where the audience may be arranged on one or more levels. The VHA 118.2SA subwoofers, configured in cardioid mode, deliver excellent low-frequency uniformity and extension while reducing SPL on stage by approximately 15 dB in the 30–100 Hz frequency range.

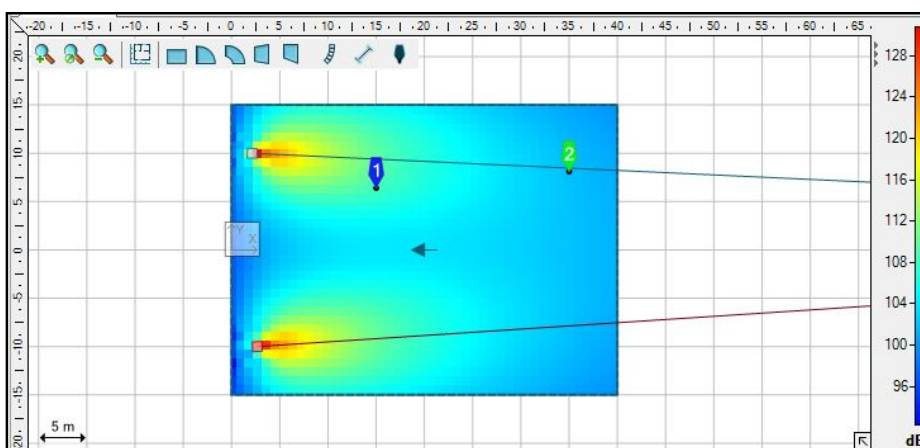
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
3	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
6	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
2	VHA 112SA	12" woofer / 3" coil amplified subwoofer
2	VHA-T 406	Trolley with stabilizer feet

SETTINGS

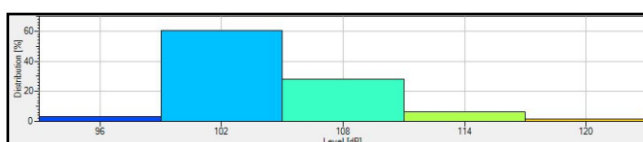
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - YES	1
VHA 406A	HPF - ON	C
VHA 112SA	LOW EXT. - OFF	B or C
VHA 118.2SA (reversed)	VHA 112SA - YES	6

COVERAGE MAPPING

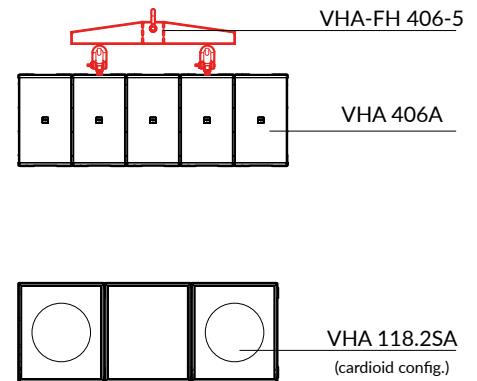
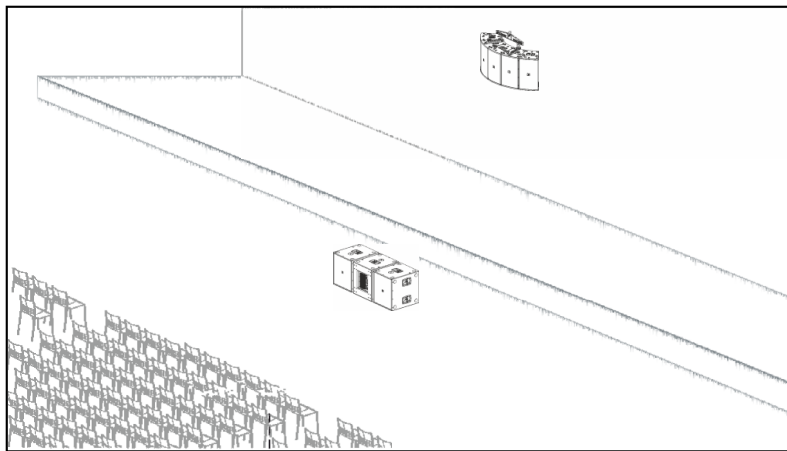


15.300W in total
650mq.
140dB @1mt
110dB @35mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



5.9 | OPEN HOUSE, HOUSE of WORSHIP and AMPHITHEATRE



SOLUTION

The possible coverage with this configuration is 60° H $\times$ 90° V. The system, installed in a horizontal flown array, is particularly suitable for vocal reproduction and for music programs in conference rooms and small theatres, either as a fixed or mobile installation. Subwoofers are configured in cardioid mode.

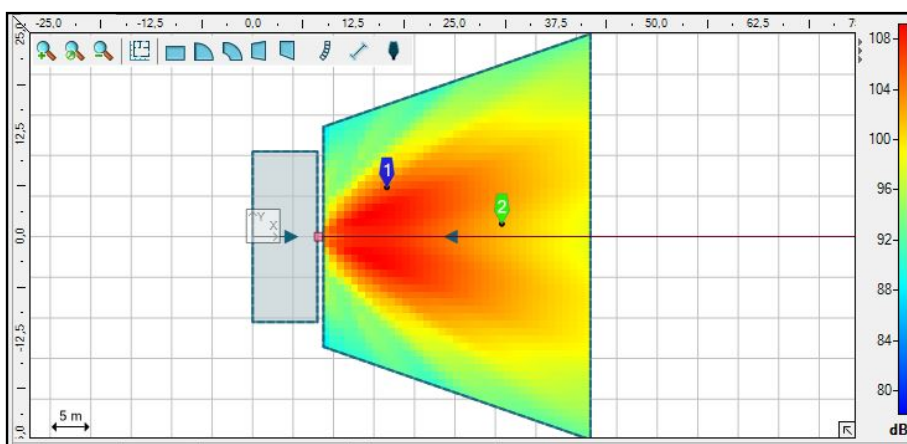
EQUIPMENT LIST

Qty	Ref	Description
3	VHA 118.2SA	18" woofer / 4" coil amplified subwoofer
5	VHA 406A	4 x 6" woofer / 1.5" coil - 1.4" driver / 2.5" coil
1	VHA-FH 406-5	Horizontal flying bar

SETTINGS

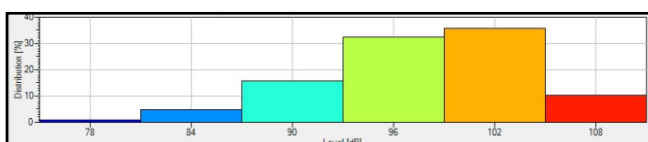
Model	Push	Prest switch
VHA 118.2SA	VHA 112SA - NO	1
VHA 406A	HPF - ON	D
VHA 118.2SA (reversed)	VHA 112SA - NO	6

COVERAGE MAPPING



12.000W in total
650mq.
140dB @1mt
110dB @35mt

SPL DISTRIBUTION HISTOGRAM



6.1 | Controls & fuctions

HORIZON VHA 118.2SA



- A • ORIGINAL 100Hz
- B • DEEP 100Hz
- C • PUNCH 125Hz
- D • INFRA 70Hz

Cardioid rear:

- E • ORIG. 1 FRONT ☐ ☐
- F • ORIG. 2 FRONT ☐ ☐
- G • INFRA 1 FRONT ☐ ☐
- H • INFRA 2 FRONT ☐ ☐

HORIZON VHA 406A



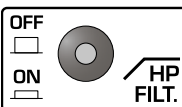
2 WAY+SUB SYSTEM
VHA406A (HF+LF)
VHA112SA (SUB)

- A • 1 SPKR
- B • 2 SPKRS
- C • 3/4 SPKRS
- D • 5/6 SPKRS

3 WAY SYSTEM
VHA406A (HF+MF)
VHA112SA (LF)

1:1 RATIO

- E • 1 SPKR
- F • 2 SPKRS
- G • 3/4 SPKRS
- H • 5/6 SPKRS



(Fig. 2)

(Fig. 3)

HORIZON VHA 112SA



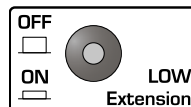
2 WAY+SUB SYSTEM
VHA406A (HF+LF)
VHA112SA (SUB)

- SUB : SAT RATIO
- A • 1:1
- B • 1:2
- C • 1:3
- D • 2:1

3 WAY SYSTEM
VHA406A (HF+MF)
VHA112SA (LF)

1:1 RATIO

- E • 1 SPKR
- F • 2 SPKRS
- G • 3/4 SPKRS
- H • 5/6 SPKRS



(Fig. 1)

(Fig. 4)

Ratio between quantities of VHA 112SA and VHA 406A that compose the array in 2-WAY+SUB mode. (Fig. 1)

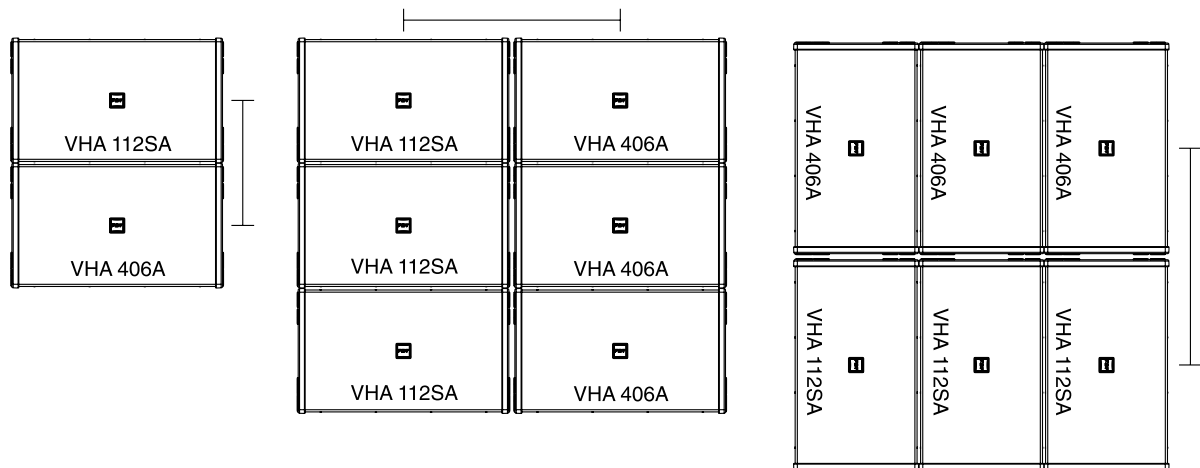
Number of VHA 406A that compose the array in 2-WAY+SUB or 3-WAY modes. The 3-WAY mode is not achievable if the VHA 112SA model is not present in the configuration; in this case the choice of the presets will be limited to the first four (A-B-C-D). (Fig. 2)

Button for activating the low-cut filter device that only releases the highest frequencies of the "cut-off frequency". N.B. the command, in a 3-way configuration, is "bypassed". (Fig. 3)

Activating this control extends the response to the low frequencies. **TO BE USED EXCLUSIVELY WHEN THE VHA 112SA IS THE ONLY SUBWOOFER OF THE SYSTEM.** (Fig. 4)

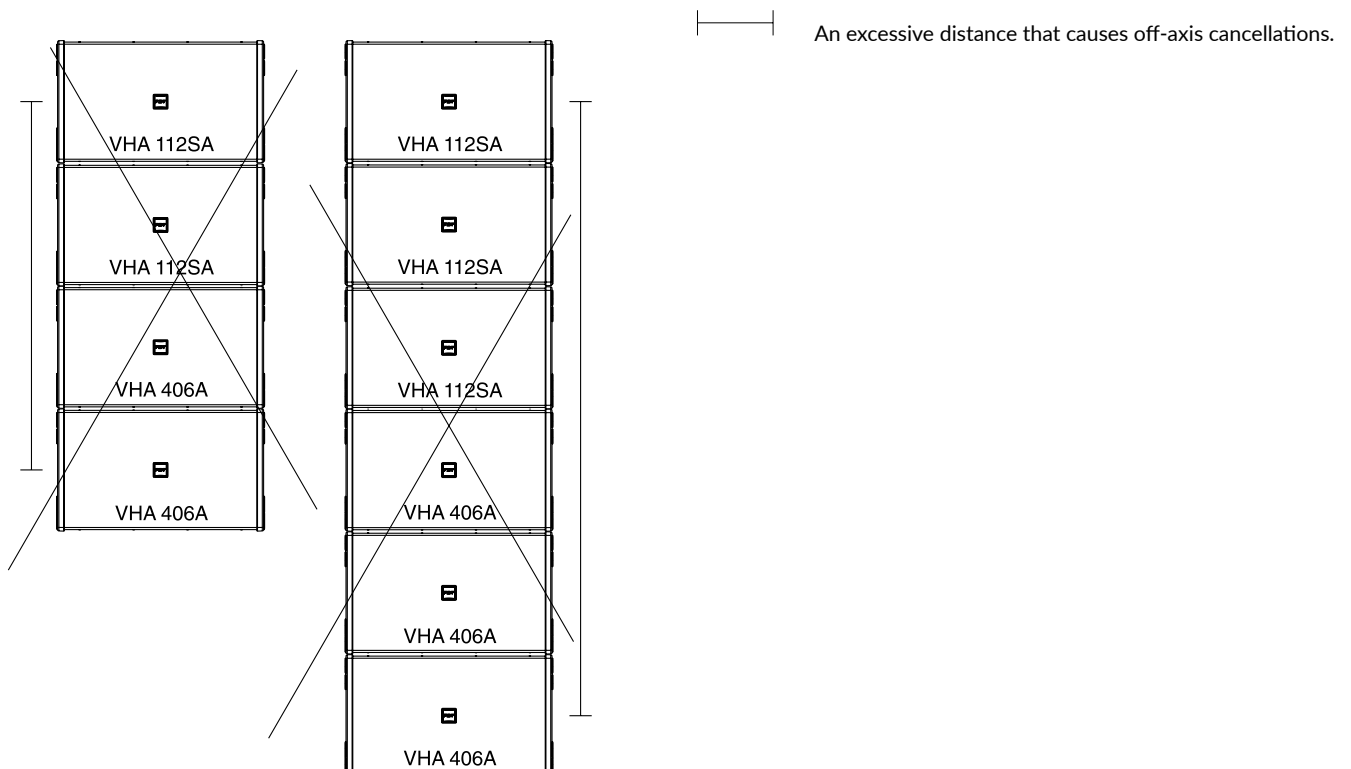
6.2 | Correct installation

VHA 112SA and VHA 406A in the 3-way configuration



The ratio between the quantities of VHA 112SA and VHA 406A is fixed at 1:1. E.g. A configuration with 4 speakers must have no. 2 VHA 112SA models and no. 2 VHA 406A models. Furthermore, the two modules must respect a rule on their mutual positioning. (*pag.42*)

6.3 | Incorrect installation



6.4 | Quick guide PRESET

The HORIZON system consists of three models:

- **VHA 406A:** 2-way bi-amplified speaker with a 65 Hz – 20 kHz bandwidth (120 Hz – 20 kHz with HP Filter ON);
- **VHA 112SA:** 12" 1-way amplified subwoofer with a 50 Hz – 120 Hz bandwidth (40 Hz – 120 Hz with "LF Extension" ON);
- **VHA 118SA.2:** 18" 1-way amplified subwoofer with a 30 Hz – 100 Hz bandwidth.

The system is highly versatile and available in a wide range of configurations to best adapt to different usage requirements. The presets are designed to guarantee correct amplitude and phase alignment of the system according to the selected configuration. *It is very important to correctly set all controls on the speakers in order to avoid seriously compromising the final performance.*

When the system includes VHA 406A and VHA 112SA, two operating modes are possible:

- **2 WAY + SUB SYSTEM** - "2 WAY" refers to the VHA 406A model and "SUB" refers to the VHA 112SA model. In this mode, the acoustic crossover is set to 110 Hz (therefore outside the vocal range), and the system behaves as a "SAT + SUB" configuration. The ratio between SUB and SAT can be selected from 2:1 to 1:3, depending on the amount of energy required below 110 Hz. The physical distance between SUB and SAT may also vary according to the number of SAT and SUB units used in the horizontal and vertical arrays. For example, an array can be configured with 2 × VHA 112SA and 4 × VHA 406A mounted above them. This mode operates correctly with any permitted configuration of the HORIZON system.
- **3 WAY SYSTEM** - In this configuration, the combination of VHA 406A and VHA 112SA operates as a 3-way system (LF + MF + HF), where the VHA 112SA provides the low-frequency band (LF) and the VHA 406A provides the mid and high frequencies (MF + HF). In this case, the acoustic crossover is set to 230 Hz (within the vocal range). The system must comply with strict rules regarding the speaker ratio, which must be exactly 1:1, and the alignment of the acoustic centers, which must be vertically or horizontally aligned and as close as possible. This configuration is primarily intended to achieve maximum SPL and headroom in large systems, fully exploiting the 12" woofer to provide sufficient low-frequency energy.



NOTE | Both configurations can be combined with the VHA 118.2SA, which represents the main subwoofer of the system and is required in most live and sound reinforcement applications to deliver proper low-frequency impact.

POSSIBLE SPEAKER CONFIGURATIONS

- **VHA 406A** in full-range mode (HP FILTER OFF): suitable for speech or music with limited low-frequency content.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** in "2 WAY + SUB" or "3 WAY" configuration. The "LF EXTENSION" button on the VHA 112SA can be activated to achieve greater low-frequency extension.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** in "2 WAY + SUB" or "3 WAY" configuration ("LF EXTENSION OFF") + **VHA 118.2SA**, using the desired preset (VHA 112SA button ON). In this configuration, the INFRA preset provides the highest sound quality and tonal neutrality, while the ORIGINAL and DEEP presets deliver maximum SPL by ensuring overlap between the VHA 112SA and VHA 118.2SA. The PUNCH preset is not recommended.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 118.2SA** (VHA 112SA button OFF). In this configuration, one of the first four presets (A–B–C–D) must be selected on the VHA 406A according to the number of speakers in the array. The use of presets E–F–G–H is strictly prohibited (see pag.43). For the VHA 118.2SA, the INFRA preset is generally not recommended, while the other available presets may be selected as required. The INFRA preset may only be used in combination with the HP FILTER OFF setting on the VHA 406A, ensuring a uniform response in the crossover region. However, at high volume levels, system performance may decrease in the 75 Hz – 105 Hz range due to the limitations of the VHA 406A. The PUNCH preset delivers fast, high-impact bass in the 60 Hz – 90 Hz range and is particularly suitable for live applications.

GENERAL

		VHA 406A	VHA 112SA	VHA 118.2SA
Code		41741	41791	45690
Configuration	way	2 bi-amplified line array	Bass reflex	Active bass reflex
Low frequency woofer	inch	4 x 6.5 - 1.5 coil	12 - 3 coil	18 - 4 coil
High frequency driver	inch	1.4 - 2.5 neodymium coil	---	---

ACOUSTIC SPECIFICATIONS

Frequency response (@-6dB)	Hz	65 - 20k	50 - preset dependent	30 - preset dependent
Crossover frequency	kHz	1.2	Preset dependant	Preset dependant
MAX SPL (cont/peak)	dB	128 / 133	131.5 / 135 half space	137 / 143 half space
Dispersion	H x V	90° x 20°	Omnidirectional	Omnidirectional

AMPLIFIER

Built-in amplifier MAX	W RMS	600 LF / 300 HF	1200	2500
Built-in amplifier MAX peak	W	1200 LF / 600 HF	2400	5000
Input impedance	Ohm	22k	22k	22k

POWER SUPPLY

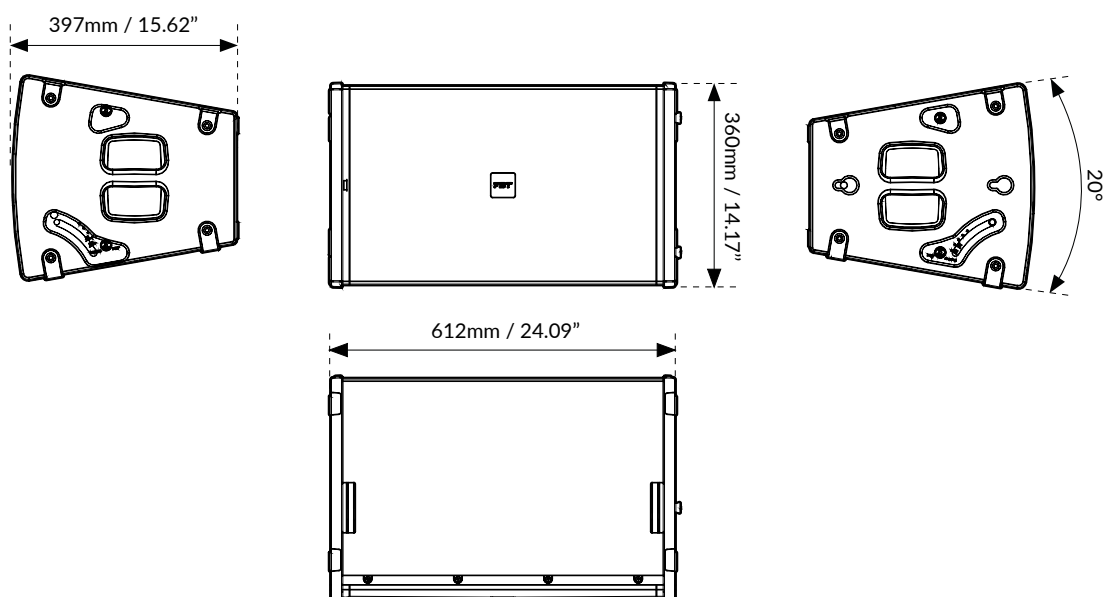
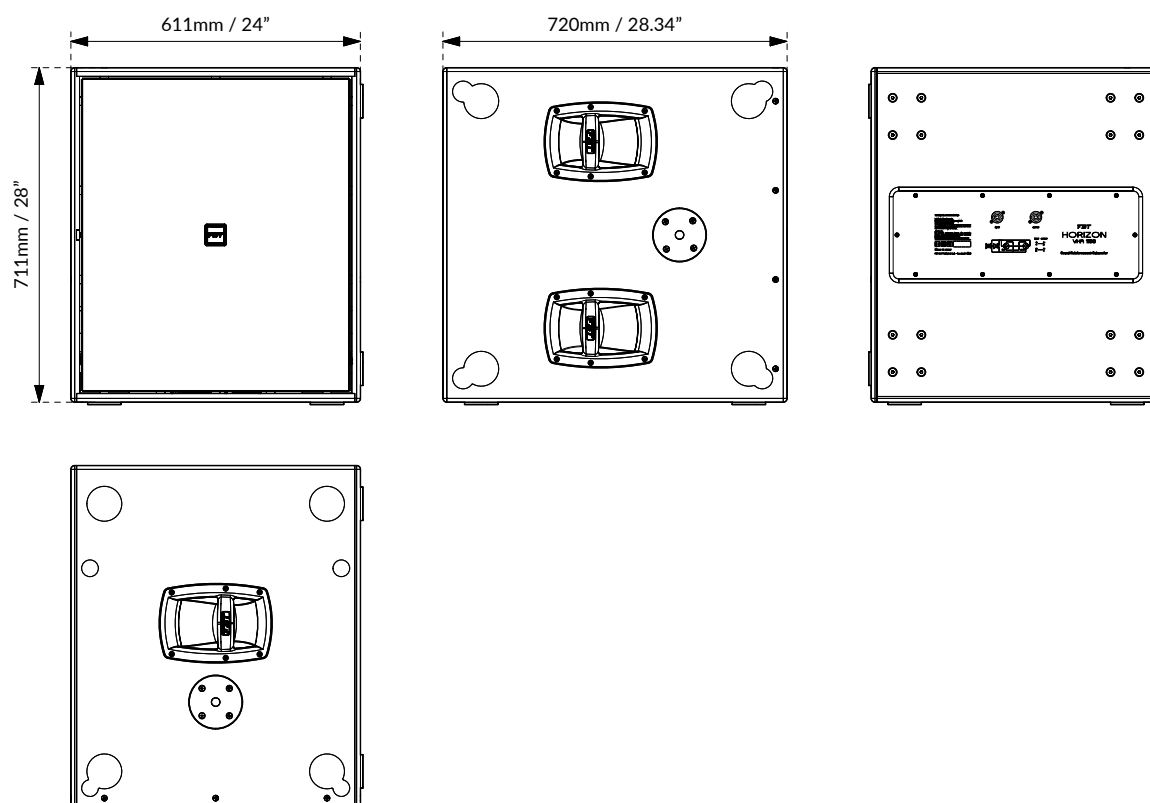
AC power requirement	W	640	640	650
Power cord	mt	5	5	5
	ft	16.4	16.4	16.4

INPUTS & OUTPUTS

Input connectors		XLR with loop	XLR with loop	XLR with loop
------------------	--	---------------	---------------	---------------

MECHANICAL SPECIFICATIONS

Material	Cabinet	0.47" Birch plywood	0.47" Birch plywood	0.70" Birch plywood
	Grille	Steel	Steel	Steel
Net dimensions (WxHxD)	mm	612 x 360 x 397	612 x 360 x 397	611 x 711 x 720
	inch	24.09 x 14.17 x 15.62	24.09 x 14.17 x 15.62	24 x 28 x 28.34
Transport dimensions (WxHxD)	mm	520 x 725 x 415	520 x 725 x 415	810 x 900 x 710
	inch	20.47 x 28.54 x 16.33	20.47 x 28.54 x 16.33	31.89 x 35.43 x 27.95
Net weight	kg	31	26.70	60.80
	lb	68.34	58.86	134.04
Transport weight	kg	34.50	29	75
	lb	76.05	63.93	165.34

HORIZON VHA 406A - 112SA

HORIZON VHA 406A - 112SA


Warning



HORIZON VHA sound speakers must be installed using the flying accessories described in this manual and following the special assembly instructions by qualified staff only, strictly complying with the current regulations and safety standards in force in the country of installation.

- FBT flying accessories are manufactured for their exclusive use with HORIZON VHA systems and have not been designed for being used with any other speaker or device.
- FBT flying accessories are manufactured for their exclusive use with HORIZON VHA systems and have not been designed for being used with any other speaker or device.
- The flying accessories in use are to be coupled and secured safety to both the sound speaker and the ceiling (or the other support).
- When components are fitted to ceilings, floors or beams, always make sure that all couplers and fixing elements are properly sized and have an adequate load capacity.
- Besides the main suspension system, all flying speakers in theatres, indoor stadiums or in several other work and/or leisure facilities shall be provided with an additional independent safety system with the adequate load capacity. Only steel cables and chains with certified load capacity can be used as an additional safety device.

Special attention was paid to the selection of materials and the manufacturing so as to permit high safety levels. The staff in charge of hanging the array system must be skilled and qualified; the installer/user will be responsible of ascertaining limits and lifting procedures for the structures to which the array will be attached. An improper use of the array suspension system may cause major damage to persons and things.



WARNING | FBT ELETTRONICA SpA accepts no responsibility for any damage to people or objects if these instructions are not complied with or if the safety factor of all elements related to system suspension are not properly checked.



WARNING | THE HORIZON SPEAKERS USE ONLY WITH FBT MOUNT FOR WALL INSTALLATION. USE WITH OTHER MOUNTS IS CAPABLE OF RESULTING IN INSTABILITY CAUSING POSSIBLE INJURY.

AN OVERVIEW OF THE VARIOUS CONFIGURATIONS OF THE SYSTEM OF THE FBT HORIZON SERIES IS AVAILABLE ON THE SITE www.fbt.it

HORIZON VHA systems may be both flown and laid on the ground. System mounting type depends on the acoustic environment that needs being created and on the imposed assembly constraints. In the majority of common applications it is better to hang the system since this guarantees a more homogeneous coverage of the listening area. Every time the area for sound reproduction is located at a single level below an available attachment point and extends over a certain length, system suspension is the best solution because it permits to better distribute the sound pressure over the whole area where sound is reproduced.

During installation, make sure that the calculation of the overall weights for the system's load-bearing structure includes the weight of the flybar, hoist chains, motors, cables and other additional weights.

Should the above safety regulations and calculation of the overall weight not to be complied with, FBT ELETTRONICA SpA will not be liable for any damage to persons and property. The suspension accessories have been designed to suspend up to 6 VHA 406A / VHA 112SA modules in vertical array configuration or 5 VHA 406A / VHA 112SA modules in horizontal array configuration. In a ground stack configuration there are 3 modules above the subwoofer or 4 modules on the ground.

HORIZON VHA 406A

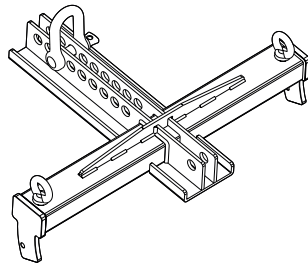
QUANTITY	WEIGHT
1	31 kg / 68.34 lb
2	62 kg / 136.68 lb
3	93 kg / 205.02 lb
4	124 kg / 273.37 lb
5	155 kg / 341.71 lb
6	186 kg / 410.05 lb

HORIZON VHA 112SA

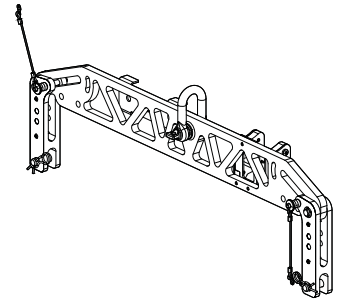
QUANTITY	WEIGHT
1	26.70 kg / 58.86 lb
2	53.40 kg / 117.73 lb
3	80.10 kg / 176.59 lb
4	106.80 kg / 235.45 lb
5	133.50 kg / 294.32 lb
6	160.20 kg / 353.18 lb

VHA-F 406
Flying Bar
Code: 41779

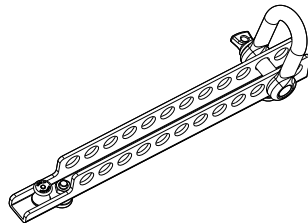
544 x 112 x 400mm
21.41 x 4.4 x 15.74inch
8 kg / 17.63 lb


VHA-2F 406
Vertical Flybar
Code: 42989

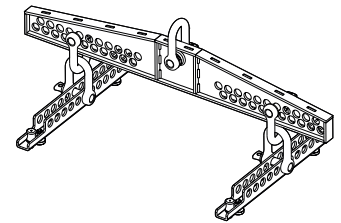
852 x 303 x 126mm
33.54 x 11.92 x 4.96inch
11 kg / 12.50 lb


VHA-FH 406-1
Flying Bar
Code: 41780

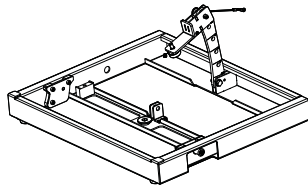
371 x 127 x 88mm
14.6 x 5 x 3.46inch
1.50 kg / 3.30 lb


VHA-FH 406-5
Flying Bar
Code: 41781

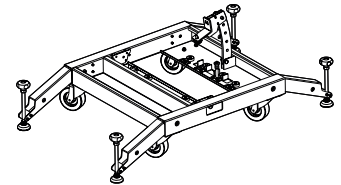
743 x 160 x 100mm
29.25 x 6.29 x 3.93inch
7.60 kg / 16.75 lb


VHA-B 406
Metal Base
Code: 41783

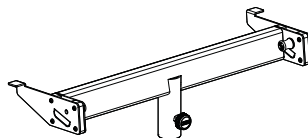
606 x 73 x 502mm
23.85 x 2.87 x 19.76inch
10.30 kg / 22.70 lb


VHA-T 406
Trolley with Stabilizer Feet
Code: 42126

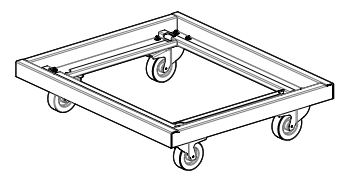
1050 x 203 x 600mm
41.33 x 79.99 x 23.62inch
27 kg / 59.52 lb


VHA-S 406
Cluster Bracket with Pole
Code: 41782

590 x 154 x 184mm
23.22 x 6.06 x 7.08inch
5.50 kg / 12.12 lb


VHA-T 118
Trolley with Wheels
Code: 42590

785 x 181 x 670mm
30.90 x 7.12 x 26.37inch
18.80 kg / 20.80 lb



10.1 | Product specifications



Where affixed on the equipment or package, the barred waste bin sign indicates that the product must be separated from other waste at the end of its working life for disposal. At the end of use, the user must deliver the product to a suitable recycling centre or return it to the dealer when purchasing a new product. Adequate disposal of the decommissioned equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal contributes in preventing potentially negative effects on the environment and health and promotes the reuse and/or recycling of equipment materials. Abusive product disposal by the user is punishable by law with administrative sanctions.



Check the instructions of your municipality. Separate the components and dispose them properly.

AVOID RELEASE TO THE ENVIRONMENT



SCAN FOR RECYCLING INFO

PLEASE FOLLOW YOUR AREA
DISPOSITION

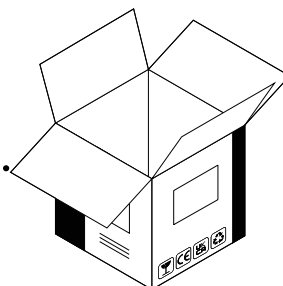
<https://docs.fbt.it/filebrowser/share/l2CuWax->

10.2 | Packing specifications



BOX

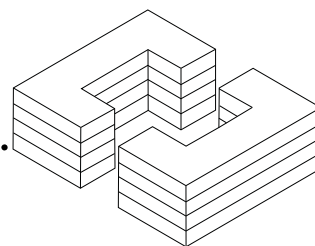
Corrugated
Cardboard



**PAPER
DISPOSAL**

PROTECTIONS

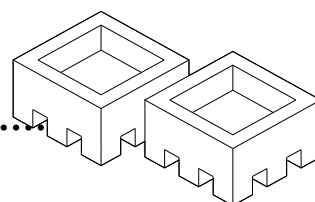
Expanded
Polyethylene



**PLASTIC
DISPOSAL**

PROTECTIONS

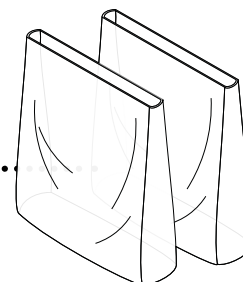
Expanded
Polystyrene



**PLASTIC
DISPOSAL**

BAGS

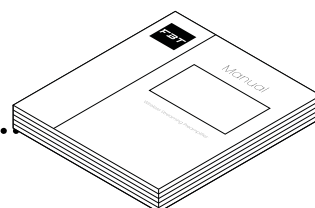
Low-density
Polyethylene



**PLASTIC
DISPOSAL**

MANUAL

Paper



**PAPER
DISPOSAL**



FBT ELETTRONICA SPA

Via Paolo Soprani 1 - 62019 RECANATI - Italy

Tel. 071750591 - info@fbt.it - www.fbt.it



Le informazioni contenute in questo manuale sono state scrupolosamente verificate; tuttavia, FBT non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze. FBT Elettronica S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le caratteristiche tecniche ed estetiche dei prodotti.

The information contained in this manual has been carefully checked; however, FBT does not accept any responsibility for possible inaccuracies. FBT Elettronica S.p.A. reserves the right to modify products and specifications at any time and without prior notice.