

Il sistema HORIZON è composto da tre modelli:

- **VHA 406A:** Diffusore a 2 vie biamplificato con banda passante 65Hz - 20kHz (120Hz - 20kHz HP Filter ON)
- **VHA 112SA:** Subwoofer da 320mm ad 1 via amplificato con banda passante 50Hz - 120Hz (40Hz - 120Hz con "LF Extension" ON)
- **VHA 118SA:** Subwoofer da 460mm ad 1 via amplificato con banda passante 30Hz - 100Hz

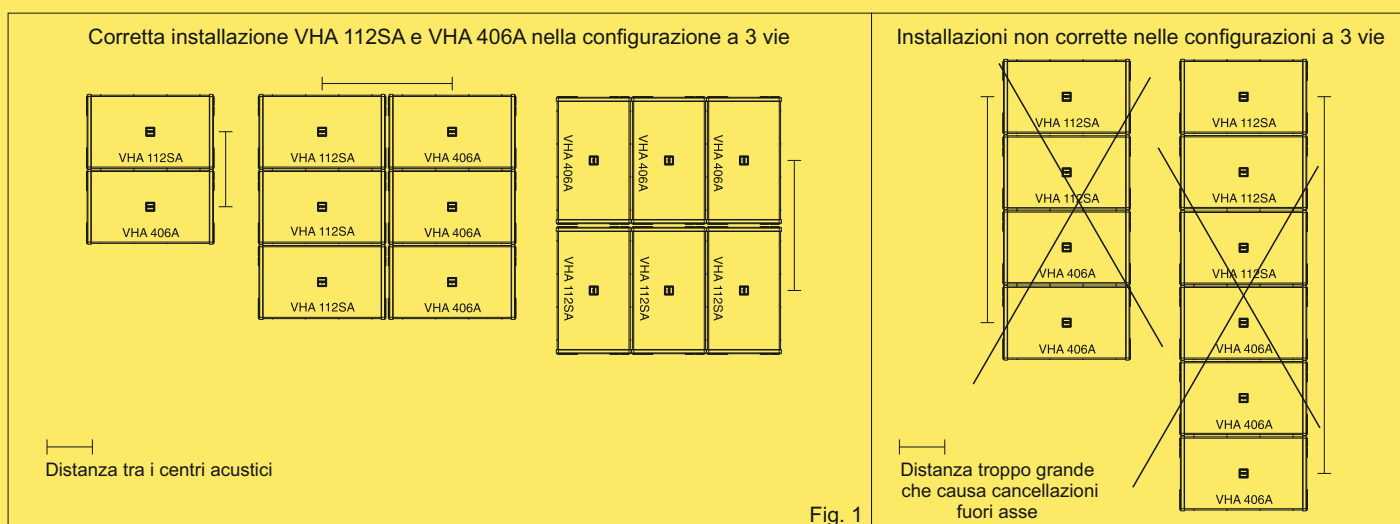
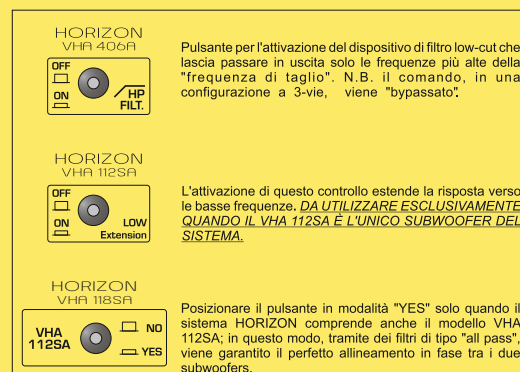
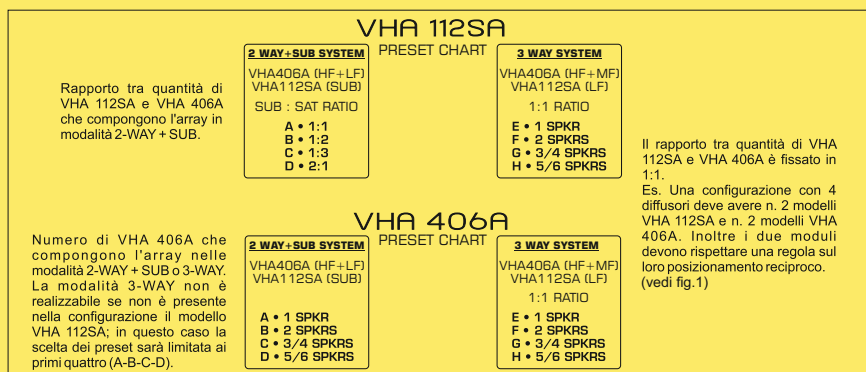
Il sistema è molto versatile e può assumere numerose configurazioni per meglio adattarsi alle necessità di impiego; i preset sono studiati per garantire il corretto allineamento del sistema in ampiezza e fase al variare della configurazione utilizzata. **È molto importante configurare correttamente tutti i controlli presenti nei diffusori al fine di non compromettere seriamente il risultato finale.**

Quando il sistema comprende **VHA 406A** e **VHA 112SA** sono previste due modalità di funzionamento:

- **2 WAY + SUB SYSTEM:** Per "2 WAY" si intende il modello VHA 406A e per "SUB" il modello VHA 112SA. In questa modalità l'incrocio acustico è settato a 110Hz (quindi al di fuori della gamma vocale) ed il sistema viene assimilato ad un "SAT+SUB". Il rapporto tra SUB e SAT può essere scelto tra 2:1 e 1:3 in funzione di quanta energia si ha bisogno al di sotto dei 110Hz ed anche la distanza fisica tra SUB e SAT può variare di conseguenza in funzione del numero di SAT e SUB che compongono l'array orizzontale e verticale. Per esempio si può comporre un array con 2 x VHA 112SA e sotto 4 x VHA 406A. Questa modalità funziona correttamente con qualsiasi configurazione ammissibile del sistema HORIZON.
- **3 WAY SYSTEM:** La combinazione di VHA 406A e VHA 112SA viene trattata per dare origine ad un diffusore a 3 vie (LF+MF+HF) in cui il diffusore VHA 112SA costituisce la prima via (LF) ed il VHA 406A le due vie restanti (MF+HF). L'incrocio acustico, in questo caso, è settato a 230Hz (entro la gamma vocale) ed il sistema deve soddisfare precise regole in termini di rapporto dei due diffusori (che devono essere strettamente di 1:1) e di distanza dei centri acustici (che devono essere allineati in senso verticale o orizzontale e più vicini possibile). Questa configurazione è stata concepita soprattutto per avere il massimo SPL ed "headroom" in configurazioni grandi dove viene sfruttato il woofer da 12" in tutte le sue potenzialità, per fornire al sistema il necessario apporto energetico sulla gamma LF. **N.B. Entrambe le configurazioni possono essere accompagnate dal VHA 118SA che è il "vero" subwoofer del sistema ed è necessario nella stragrande maggioranza delle applicazioni "live" e "sound reinforcement" per avere il giusto impatto alle basse frequenze.**

Le possibili combinazioni di diffusori sono:

- **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 WAY+SUB" oppure "3 WAY" . 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 WAY+SUB" oppure "3 WAY" (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 figura 1). 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".



The HORIZON system consists of three models:

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

The system is very versatile and is available in a variety of configurations to better adapt to the requirements of use; the pre-sets are designed to guarantee correct alignment of the system in amplitude and phase as the configuration used varies. **It is very important to correctly configure all the controls in the speakers in order to avoid seriously compromising the final result.**

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

- **2 WAY + SUB SYSTEM:** "2 WAY" refers to the VHA 406A model and "SUB" to the VHA 112SA model. In this mode the acoustic crossover is set to 110Hz (therefore outside the vocal range) and the system is assimilated to a "SAT+SUB". The ratio between SUB and SAT can be chosen between 2:1 and 1:3 depending on how much energy is required below 110Hz and the physical distance between SUB and SAT can also vary accordingly depending on the number of SAT and SUB that make up the horizontal and vertical array. For example, an array can be configured with 2 x VHA 112SA and under 4 x VHA 406A. This mode works correctly with any permissible configuration of the HORIZON system.
- **3 WAY SYSTEM:** The combination of VHA 406A and VHA 112SA is addressed to produce a 3-way speaker (LF+MF+HF) in which the VHA 112SA speaker forms the first way (LF) and the VHA 406A constitutes the two remaining ways (MF+HF). The acoustic crossover, in this case, is set to 230Hz (within the vocal range) and the system must respect precise rules in terms of the ratio of the two speakers (which must be strictly 1:1) and the distance of the acoustic centres (which must be aligned vertically or horizontally and as close as possible). This configuration was conceived above all to have the maximum SPL and "headroom" in large configurations where the 12" woofer is used in all its potential to provide the system with the necessary energy supply on the LF range.

N.B. Both configurations can be accompanied by the VHA 118SA which is the "actual" subwoofer of the system and is required in the vast majority of "live" and "sound reinforcement" applications to provide the correct impact at low frequencies.

The possible combinations of speakers are:

- **VHA 406A** in full-range (HP FILTER OFF): for voice or music with limited energy content at low frequencies.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** in "2 WAY+SUB" or "3 WAY" configuration. The "LF EXTENSION" button can be activated on • VHA 112SA to obtain greater extension at low frequencies.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** in "2 WAY+SUB" or "3 WAY" configuration ("LF EXTENSION OFF" button) + VHA 118SA with a preset of your choice (VHA button 112SA ON). In this configuration the preset "INFRA" offers the highest quality and timbre neutrality, while the "ORIGINAL" or "DEEP" pre-sets offers the maximum SPL ensuring the overlap between VHA 112SA and VHA 118SA. The "PUNCH" preset is not recommended.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 118SA** (VHA button 112SA OFF). In this configuration it is necessary to choose one of the first 4 pre-sets (A-B-C-D) for VHA 406A according to the number of speakers that compose the array, while it is **forbidden to use the "E-F-G-H"** pre-sets (see figure 1). For the VHA 118SA in general the "INFRA" pre-set is not recommended while it is possible to choose from among the others available as required. The INFRA preset can only be used together with the "HP FILTER" OFF button located on the VHA 406A speaker which ensures a uniform response in the crossover area, even if energetically, at high volumes, the system may suffer a drop in performance in the 75Hz - 105Hz range, due to the limitation of the VHA 406A. The PUNCH pre-set offers a fast and high impact bass on 60 - 90Hz, particularly suitable in "live" mode.

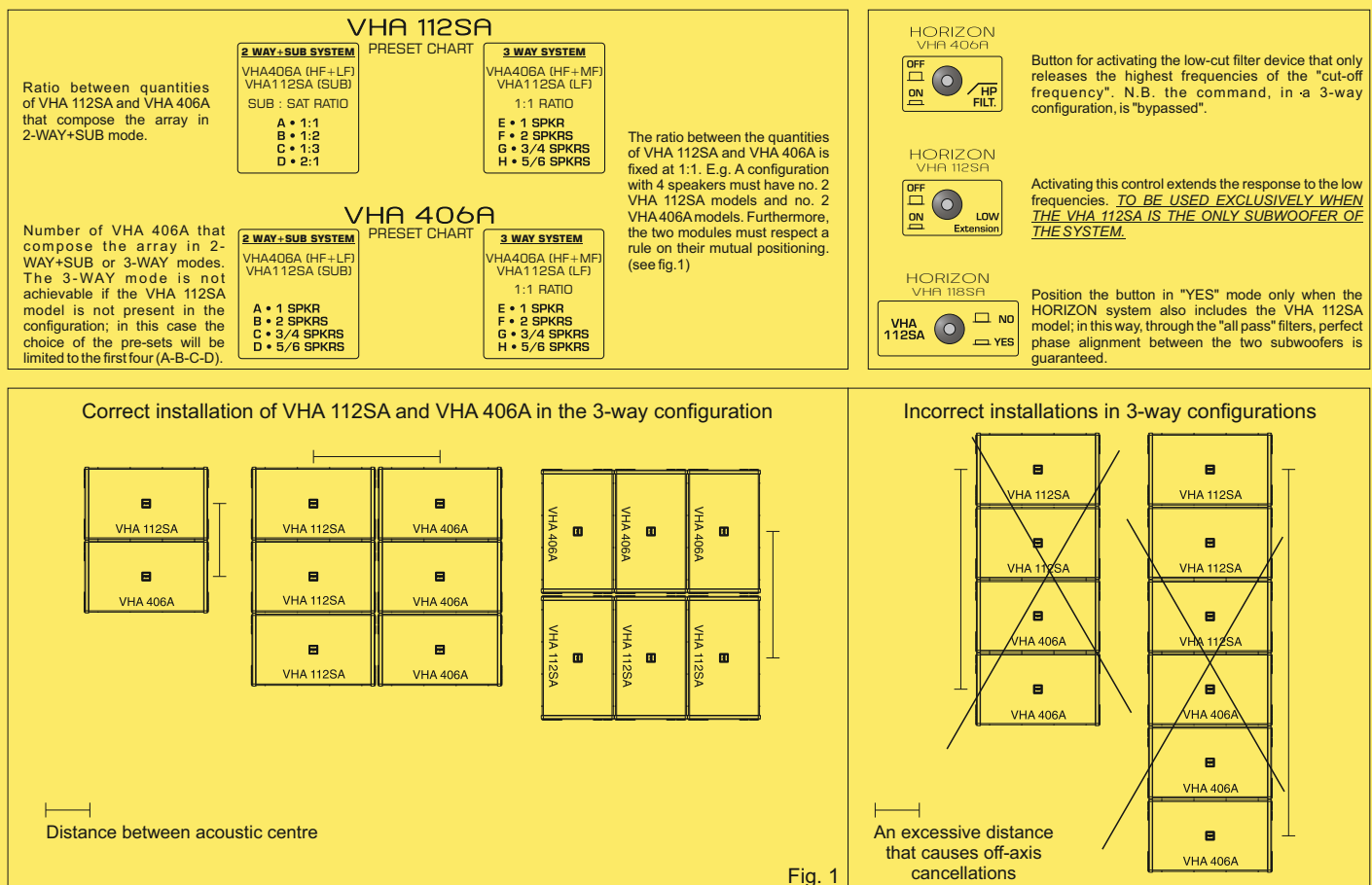


Fig. 1

Le système HORIZON est composé de trois modèles :

- **VHA 406A** : Diffuseur à 2 voies à bi-amplification avec bande passante 65 Hz - 20 kHz (120 Hz - 20 kHz HP Filtre ON)
- **VHA 112SA** : Subwoofer de 320 mm à 1 voie amplifiée à bande passante 50 Hz - 120 Hz (40 Hz - 120 Hz avec « LF Extension » ON)
- **VHA 118SA** : Subwoofer de 460 mm à 1 voie amplifiée à bande passante 30 Hz - 100 Hz

Le système est extrêmement polyvalent et peut prendre de nombreuses configurations pour mieux s'adapter aux exigences d'utilisation ; les pré-réglages sont conçus pour garantir l'alignement correct du système en amplitude et phase au changement de la configuration utilisée. **Il est important de bien configurer tous les contrôles présents dans les diffuseurs pour ne pas compromettre irrémédiablement le résultat final.**

Quand le système comprend **VHA 406A** et **VHA 112SA**, il existe deux modes de fonctionnement :

- **2 WAY + SUB SYSTEM** : « 2 WAY » sous-entend le modèle VHA 406A et « SUB » le modèle VHA 112SA. Avec ce mode de fonctionnement, le croisement acoustique est réglé à 110 Hz (au-delà de la gamme vocale) et le système est assimilé à un « SAT+SUB ». Le rapport entre SUB et SAT peut être choisi parmi 2:1 et 1:3 en fonction de l'énergie nécessaire en dessous de 110 Hz et la distance physique aussi entre SUB et SAT peut varier selon la valeur de SAT et SUB qui composent l'array horizontal et vertical. Par exemple, on peut composer un array avec 2 x VHA 112SA et en dessous 4 x VHA 406A. Ce mode de fonctionnement fonctionne correctement avec tous les types de configurations admissibles du système HORIZON.
- **3 WAY SYSTEM** : La combinaison de VHA 406A et VHA 112SA est traitée pour réaliser un diffuseur à 3 voies (LF+MF+HF) où le diffuseur VHA 112SA représente la première voie (LF) et le VHA 406A les deux autres (MF+HF). Le croisement acoustique, dans ce cas, est configuré à 230 Hz (dans la gamme vocale) et le système doit satisfaire des règles précises en termes de rapport des deux diffuseurs (qui doivent être étroitement de 1:1) et de distance des centres acoustiques (qui doivent être alignés verticalement et horizontalement et les plus près possible). Cette configuration a été conçue surtout pour avoir le SPL maximum et « headroom » en grandes configurations où est exploité le boomer de 12" en toutes ses puissances, pour fournir au système l'apport énergétique nécessaire sur la gamme LF.

N.B. Les deux configurations peuvent être accompagnées par le VHA 118SA qui représente le véritable subwoofer du système et il est nécessaire, pour la plupart des applications « live » et « sound reinforcement » pour avoir le bon impact aux basses fréquences.

Les combinaisons de diffuseurs possibles sont :

- **VHA 406A** en full-range (HP FILTER OFF) : pour audio et musique avec un contenu énergétique aux basses fréquences.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** en configuration « 2 WAY+SUB » ou bien « 3 WAY ». Il est possible d'activer le bouton « LF EXTENSION » sur VHA 112SA pour avoir plus d'extension aux basses fréquences.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** en configuration « 2 WAY+SUB » ou bien « 3 WAY » (bouton « LF EXTENSION OFF ») + VHA 118SA avec un pré-réglage au choix (bouton VHA 112SA ON). Dans cette configuration le pré-réglage « INFRA » permet d'avoir un maximum de qualité et de neutralité en termes de timbre, alors que les pré-réglages « ORIGINAL » ou « DEEP » permettent d'avoir le SPL maximal en garantissant la superposition entre VHA 112SA et VHA 118SA. Nous déconseillons le pré-réglage « PUNCH ».
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 118SA** (bouton VHA 112SA OFF). Dans cette configuration il faut choisir un des 4 premiers pré-réglages (A-B-C-D) pour VHA 406A en fonction du nombre de diffuseurs qui composent l'array tandis que l'utilisation des pré-réglages « E-F-G-H » **est interdite** (voir figure 1). En règle générale, pour le VHA 118SA nous déconseillons le pré-réglage « INFRA » tandis qu'il est possible de choisir parmi les autres disponibles. Le pré-réglage INFRA peut être utilisé uniquement avec le bouton « HP FILTER" OFF » du diffuseur VHA 406A, ceci garantit une réponse uniforme dans la zone de croisement, même si énergiquement, à des volumes élevés, le système peut offrir une baisse de prestations dans la gamme 75 Hz - 105 Hz, due à la limitation du VHA 406A. Le pré-réglage PUNCH permet d'avoir un grave rapide et de fort impact sur les 60 - 90 Hz, beaucoup apprécié en « live ».

VHA 112SA
PRESET CHART

2 WAY+SUB SYSTEM		3 WAY SYSTEM	
VHA406A (HF+LF) VHA112SA (SUB)		VHA406A (HF+MF) VHA112SA (LF)	
SUB : SAT RATIO		1:1 RATIO	
A • 1:1	E • 1 SPKR		
B • 1:2	F • 2 SPKRS		
C • 1:3	G • 3/4 SPKRS		
D • 2:1	H • 5/6 SPKRS		

Le rapport entre quantité de VHA 112SA et VHA 406A est fixé à 1:1. Ex. Une configuration avec 4 diffuseurs doit avoir 2 modèles VHA 112SA et 2 modèles VHA 406A. Les deux modules doivent aussi respecter une règle concernant leur positionnement réciproque. (voir fig. 1)

VHA 406A
PRESET CHART

2 WAY+SUB SYSTEM		3 WAY SYSTEM	
VHA406A (HF+LF) VHA112SA (SUB)		VHA406A (HF+MF) VHA112SA (LF)	
1:1 RATIO		1:1 RATIO	
A • 1 SPKR	E • 1 SPKR		
B • 2 SPKRS	F • 2 SPKRS		
C • 3/4 SPKRS	G • 3/4 SPKRS		
D • 5/6 SPKRS	H • 5/6 SPKRS		

HORIZON VHA 406A

OFF ☐ ON ☐ HP FILT.

Bouton pour l'activation du dispositif de filtre low-cut qui laisse passer en sortie uniquement les fréquences plus hautes que la « fréquence de coupure ». N.B. la commande, dans une configuration à 3 voies, est « by-passée ».

HORIZON VHA 112SA

OFF ☐ ON ☐ LOW Extension

L'activation de ce contrôle élargit la réponse vers les basses fréquences. **À UTILISER EXCLUSIVEMENT QUAND LE VHA 112SA EST LE SEUL SUBWOOFER DU SYSTÈME**

HORIZON VHA 118SA

VHA 112SA ☐ NO ☐ YES

Positionner le bouton sur « YES » uniquement quand le système HORIZON comprend aussi le modèle VHA 112SA ; de cette façon, avec les filtres de type « all pass », le meilleur alignement en phase des deux subwoofers est garanti.

Installation correcte VHA 112SA et VHA 406A dans la configuration à 3 voies

Distance entre les centres acoustiques

Mauvaises installations dans les configurations 3 voies

Distance trop élevée provoquant des suppressions désaxées

Fig. 1

Das System HORIZON setzt sich aus drei Modellen zusammen:

- **VHA 406A:** Stereo-Lautsprecher mit Doppelverstärker-Anschluss mit Durchlassbandbreite 65Hz - 20kHz (120Hz - 20kHz HP Filter ON)
- **VHA 112SA:** 320mm Subwoofer mit 1-Kanal-Verstärker und Bandbreite 50Hz - 120Hz (40Hz - 120Hz mit "LF Extension" ON)
- **VHA 118SA:** 460mm Subwoofer mit 1-Kanal-Verstärker und Bandbreite 30Hz - 100Hz

Das System ist sehr vielseitig und kann unterschiedlich konfiguriert werden, um den Einsatzanforderungen angepasst zu werden; die Voreinstellungen garantieren für eine korrekte Ausrichtung der Amplitude und Phase bei Veränderung der verwendeten Konfiguration. **Es müssen unbedingt alle Regler in den Lautsprechern korrekt konfiguriert werden, um das Endergebnis nicht ernsthaft zu beeinträchtigen.**

Wenn das System sich aus **VHA 406A** und **VHA 112SA** zusammensetzt, sind zwei Betriebsmodalitäten vorgesehen:

- **2 WAY + SUB SYSTEM:** Mit "2 WAY" ist das Modell VHA 406A und mit "SUB" das Modell VHA 112SA gemeint. In dieser Modalität ist die Tonüberschneidung auf 110Hz eingestellt (also außerhalb des Stimmbereichs) und das System wird einem "SAT+SUB" angeglichen. Das Verhältnis zwischen SUB und SAT kann zwischen 2:1 und 1:3 gewählt werden, je nach dem, wie viel Energie man unterhalb der 110 Hz braucht, und auch die physische Entfernung zwischen SUB und SAT kann daraufhin, je nach der Zahl der SAT und SUB, die den horizontalen und vertikalen Array bilden, variieren. Zum Beispiel kann man einen Array mit 2 x VHA 112SA und unter 4 x VHA 406A bilden. Diese Modalität funktioniert korrekt in jeder vom System HORIZON zulässigen Konfiguration.
- **3 WAY SYSTEM:** Mit der Kombination von VHA 406A und VHA 112SA erhält man einen 3-Kanal-Lautsprecher (LF+MF+HF), bei dem der VHA 112SA Lautsprecher der erste Kanal (LF) und der VHA 406A die beiden anderen (MF+HF) darstellt. Die Tonüberschneidung ist in diesem Fall auf 230Hz eingestellt (innerhalb des Stimmenbereichs) und das System muss präzise Regeln hinsichtlich des Verhältnisses der beiden Lautsprecher (das genau 1:1 sein muss) und der Entfernung der beiden akustischen Mitten (die in vertikaler oder horizontaler Richtung so dicht wie möglich ausgerichtet sein müssen) einhalten. Diese Konfiguration wurde vor allem konzipiert, um den maximalen SPL und "Headroom" in großen Konfigurationen, in denen die gesamte Leistungsfähigkeit des 12" Woofers ausgenutzt wird, zu haben, um dem System die notwendige Energie auf der LF-Breite zuzuführen.

N.B. Beide Konfigurationen können vom VHA 118SA begleitet werden, welcher der "wahre" Subwoofer des Systems ist und bei den allermeisten "Live"- und "Sound Reinforcement"-Anwendungen notwendig ist, um richtig auf die niedrigen Frequenzen zu wirken.

Die möglichen Lautsprecherkonfigurationen sind:

- **VHA 406A** in Full-range (HP FILTER OFF): Für Stimme oder Musik mit eingeschränktem Energieanteil für die niedrigen Frequenzen.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** in der Konfiguration "2 WAY+SUB" oder "3 WAY". Man kann den Taster "LF EXTENSION" am VHA 112SA betätigen, um eine größere Ausdehnung der niedrigen Frequenzen zu haben.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 112SA** in der Konfiguration "2 WAY+SUB" oder "3 WAY" (Taster "LF EXTENSION OFF") + **VHA 118SA** mit einer Voreinstellung nach Wahl (Taster VHA 112SA ON). In dieser Konfiguration erlaubt die Voreinstellung "INFRA" die beste Klangqualität und Tonneutralität, während die Voreinstellungen "ORIGINAL" oder "DEEP" den besten SPL und eine Überlagerung von VHA 112SA und VHA 118SA erlauben. Die Voreinstellung "PUNCH" wird nicht empfohlen.
- **VHA 406A (HP FILTER ON) + VHA 118SA** (Taster VHA 112SA OFF). In dieser Konfiguration muss für VHA 406A eine der ersten 4 Voreinstellungen (A-B-C-D) gemäß der Anzahl der Lautsprecher, die den Array bilden, ausgesucht werden, während es verboten ist, eine der Voreinstellungen "E-F-G-H" zu verwenden (siehe Abbildung 1). Für den VHA 118SA wird in der Regel von der Voreinstellung "INFRA" abgeraten, während man unter allen anderen verfügbaren Voreinstellungen nach Belieben auswählen kann. Die Voreinstellung INRA kann nur zusammen mit dem Taster "HP FILTER OFF" am Lautsprecher VHA 406A verwendet werden, damit ist eine gleichmäßige Antwort im Überschneidungsbereich garantiert, auch wenn das System wegen der Einschränkung des VHA 406A bei hohen Lautstärken einen starken Leistungsabfall im Bereich 75Hz - 105Hz erfahren kann. Die Voreinstellung PUNCH erlaubt eine niedrige Geschwindigkeit und eine große Wirkung auf die 60 - 90Hz, die besonders in "live" geschätzt wird.

VHA 112SA
PRESET CHART

2 WAY+SUB SYSTEM		3 WAY SYSTEM	
Mengenverhältnis zwischen VHA 112SA und VHA 406A, die den Array in der Modalität 2-WAY+SUB bilden.		Das Mengenverhältnis zwischen VHA 112SA und VHA 406A ist auf 1:1 beschränkt. Bsp. Eine Konfiguration mit 4 Lautsprechern muss 2 Modelle VHA 112SA und 2 Modelle VHA 406A haben. Außerdem müssen die beiden Module eine Regel zu ihrer reziproken Positionierung einhalten. (siehe Abb. 1)	
SUB : SAT RATIO		1:1 RATIO	
A • 1:1	E • 1 SPKR		
B • 1:2	F • 2 SPKRS		
C • 1:3	G • 3/4 SPKRS		
D • 2:1	H • 5/6 SPKRS		

VHA 406A
PRESET CHART

2 WAY+SUB SYSTEM		3 WAY SYSTEM	
Anzahl VHA 406A, die den Array in den Modalitäten 2-WAY + SUB oder 3-WAY bilden. Die Modalität 3-WAY ist nicht möglich ohne das Modell VHA 112SA in der Konfiguration; in diesem Fall ist die Vorauswahl der Voreinstellungen auf die ersten vier (A-B-C-D) beschränkt.			
SUB : SAT RATIO		1:1 RATIO	
A • 1 SPKR	E • 1 SPKR		
B • 2 SPKRS	F • 2 SPKRS		
C • 3/4 SPKRS	G • 3/4 SPKRS		
D • 5/6 SPKRS	H • 5/6 SPKRS		

HORIZON VHA 406A

OFF ☐ ON ☐ HP FILT.

Taster zum Aktivieren des Low Cut Filters, der am Ausgang nur die höheren Frequenzen der "Schnittfrequenz" durchlässt. N.B. Dieser Taster wird in einer 3-Kanal-Konfiguration "umgangen".

HORIZON VHA 112SA

OFF ☐ ON ☐ LOW Extension

Durch die Aktivierung dieses Befehls wird auf die niedrigen Frequenzen geantwortet. **AUSSCHLIESSLICH VERWENDEN, WENN DER VHA 112SA DER EINZIGE SUBWOOFER DES SYSTEMS IST.**

HORIZON VHA 118SA

VHA 112SA ☐ NO ☐ YES ☐

Den Taster nur auf die Modalität "YES" stellen, wenn im System HORIZON auch ein Modell VHA 112SA integriert ist, auf diese Weise, wird über die "All pass"-Filter die Phasenangleichung beider Subwoofer garantiert.

Korrekte Installation VHA 112SA und VHA 406A in der 3-Kanal-Konfiguration

Abstand zwischen den akustischen Mitten

Falsche Installationen in der 3-Kanal-Konfiguration

Abstand zu groß sodass von der Achsenlinie abweichende Löschungen verursacht werden

Fig. 1