

## Série **WAVEFORCE**

ENCEINTES ACOUSTIQUES

---

**WF206/WF112/WF112F**

**WF115/WF115F/WF112M**

SUBWOOFER

---

**WF215SB**

MANUEL D'UTILISATION

### Table des matières

---

Exemples de raccordement des enceintes.....	9
Caractéristiques techniques .....	10
Crochet de suspension .....	12
Graphiques .....	23

*Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur ces enceintes acoustiques Yamaha.*

*Pour obtenir le maximum des performances des enceintes acoustiques Yamaha pendant de nombreuses années, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de les utiliser.*

## Précautions

---

### ◆ EVITEZ LA CHALEUR, L'HUMIDITE, LA POUSSIERE ET LES VIBRATIONS EXCESSIVES.

Évitez d'installer les enceintes dans les endroits suivants:

- Endroit exposé directement au soleil, à des températures élevées (près d'un radiateur par exemple) ou à des températures trop basses,
- Endroit exposé à de l'humidité excessive,
- Endroit très poussiéreux ou soumis à des vibrations,
- Surface non plane ou instable.

### ◆ UTILISATION DU CROCHET DE SUSPENSION

Si vous installez ces enceintes en tant que système volant, lisez les instructions concernant le "Crochet de suspension" à la page 12 de ce mode d'emploi, et utilisez le système comme spécifié.

### ◆ VEILLEZ BIEN A COUPER L'ALIMENTATION AVANT DE CONNECTER OU DE DECONNECTER.

Toujours couper l'alimentation avant de brancher ou débrancher les câbles.

Cela évitera d'endommager cet appareil et ceux qui y sont connectés.

### ◆ DECONNECTEZ LES CABLES AVANT DE DEPLACER LE SYSTEME

Déconnectez les câbles avant de déplacer le système pour éviter les court-circuits ou la rupture des câbles.

### ◆ POLARITE

Lorsque vous utilisez plus de deux enceintes acoustiques, veillez à faire concorder les polarité (+, -) des enceintes et de l'amplificateur. Si les polarités ne concordent pas, les sons produits par les enceintes interféreront et il vous sera impossible d'obtenir un champ sonore équilibré.

### ◆ NETTOYAGE DU COFFRET

Ne nettoyez jamais le coffret avec des produits volatiles, tels que de la benzine ou un diluant, et évitez d'utiliser un aérosol à proximité des enceintes. Utilisez toujours un chiffon doux et sec pour nettoyer le coffret.

### ◆ CONSERVEZ CE MANUEL DANS UN ENDROIT SUR POUR TOUTE REFERENCE ULTERIEURE.

## Pour la protection de vos enceintes

Lorsque vous sélectionnez un amplificateur de puissance, assurez-vous que sa puissance de sortie correspond à la capacité de puissance des enceintes (reportez-vous aux Caractéristiques techniques).

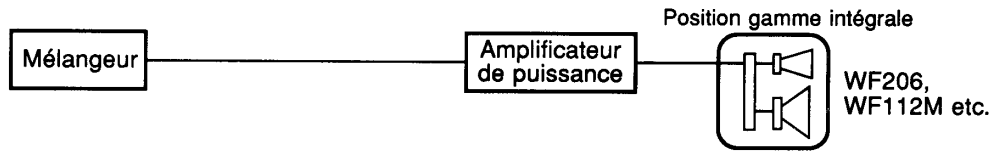
Même lorsque la puissance de sortie de l'amplificateur est inférieure à la capacité de puissance PGM (programme) des enceintes, les enceintes risquent d'être endommagées en cas d'écrêtage d'un signal d'entrée de niveau élevé.

- Effet Larsen produit lors de d'utilisation d'un micro.
- Son de puissance élevée continu produit par un instrument électronique.
- Son de puissance élevée continu produit par un signal de distorsion anormale.
- Bruit provoqué par la mise sous tension et le branchement ou débranchement de périphériques alors que l'amplificateur de puissance est lui-même sous tension.

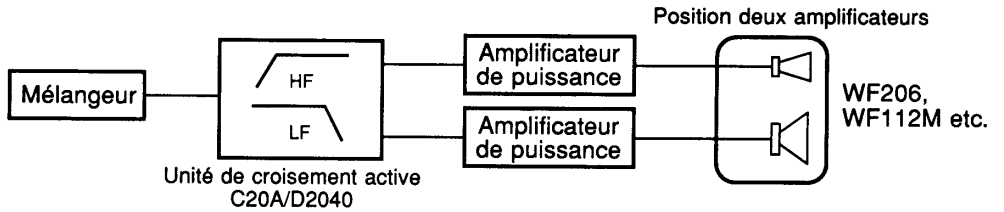
■ **Connexions** (Remarque: L'impédance des WF215SB/WF206 est de 4 ohms. Ne pas connecter en parallèle.)

● **Utilisation d'une seule enceinte**

(1) Configuration gamme intégrale

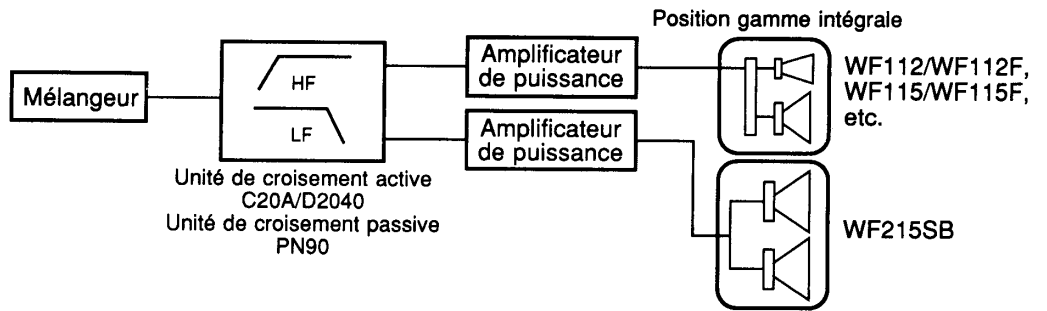


(2) Configuration à deux amplificateurs

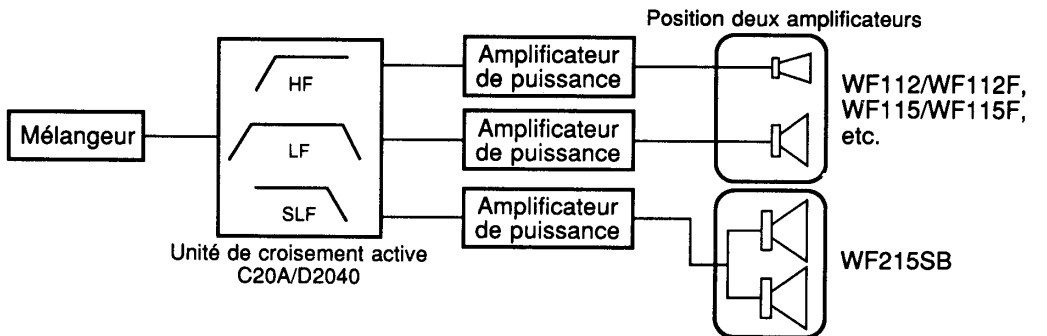


● **Utilisation combinée avec un subwoofer (fréquence de croisement conseillée du subwoofer: 80 Hz - 90 Hz)**

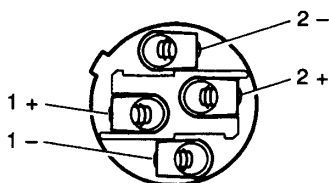
(1) Configuration à croisement double (PN90 ou C20A/D2040)



(2) Configuration à croisement triple (C20A/D2040)



■ **Raccordement des enceintes au connecteur Neutrik NL4FC**



Connecteur Neutrik NL4FC

● **Pour fonctionnement gamme intégrale**

1 +	+
1 -	-
2 +	/
2 -	/

● **Pour fonctionnement à deux amplificateurs**

1 +	LF +
1 -	LF -
2 +	HF +
2 -	HF -

● **Subwoofer**

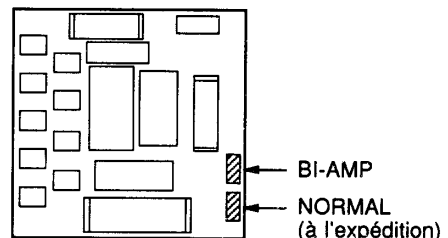
Enceinte 1		Enceinte 2	
1 +	+	2 +	+
1 -	-	2 -	-

\* 1 + et 2 + de même que 1 - et 2 - sont reliés dans le circuit. Lorsque la liaison est neutralisée, chaque enceinte fonctionne indépendamment.

■ **Pilotage à deux amplificateurs**

Les enceintes acoustiques (WF206/WF112/WF112F/WF115/WF115F/WF112M) peuvent également être pilotées par deux amplificateurs.

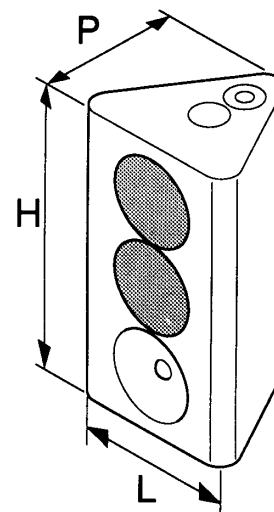
\* Pour utiliser la configuration deux amplificateurs (BI-AMP), sortir le connecteur de réseau de croisement intégré de la borne NORMAL et le connecter à la borne BI-AMP.



# Caractéristiques techniques

## ● WF206

<b>Plage de fréquence</b>	50 Hz—19 kHz
<b>Puissance admissible</b>	NOISE : 100W (IEC 268-5) PROGRAM : 200W MAX : 400W
<b>Impédance nominale</b>	4 Ω
<b>Sensibilité</b>	92 dB (W·m)
<b>Angle de directivité nominale</b>	Horizontale : 105° Verticale : 105°
<b>Fréquence crossover</b>	2,2 kHz
<b>Connecteurs</b>	Neutrik NL4MP-R x 2
<b>Haut-parleurs</b>	LF : 6,5" (JAY3100) x 2 HF : 2" HF Driver (JAY2080) x 1
<b>Boîtier</b>	Type bass-reflex
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	289 x 546 x 258 mm
<b>Poids</b>	13 kg

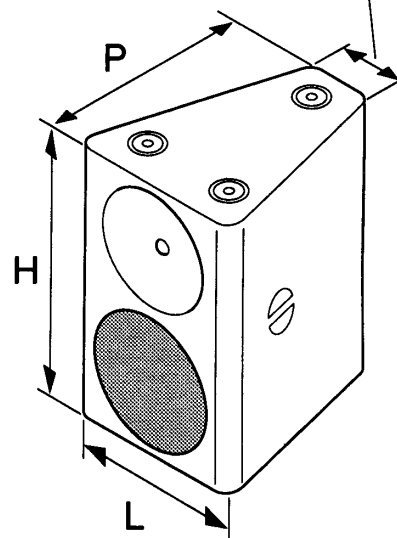


WF206

## ● WF112/WF112F

<b>Plage de fréquence</b>	45 Hz—19 kHz
<b>Puissance admissible</b>	NOISE : 200W (IEC 268-5) PROGRAM : 400W MAX : 800W
<b>Impédance nominale</b>	8 Ω
<b>Sensibilité</b>	96 dB (W·m)
<b>Angle de directivité nominale</b>	Horizontale : 75° Verticale : 75°
<b>Fréquence crossover</b>	1,5 kHz
<b>Connecteurs</b>	Neutrik NL4MP-R x 2
<b>Haut-parleurs</b>	LF : 12" (JAY5090) x 1 HF : 2" HF Driver (JAY2080) x 1
<b>Boîtier</b>	Type bass-reflex
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	404 x 641 x 508 mm
<b>Poids</b>	WF112 : 22.2 kg WF112F : 25 kg

WF112/WF112F: 147mm  
WF115/WF115F: 173mm



WF112/WF112F/WF115/WF115F

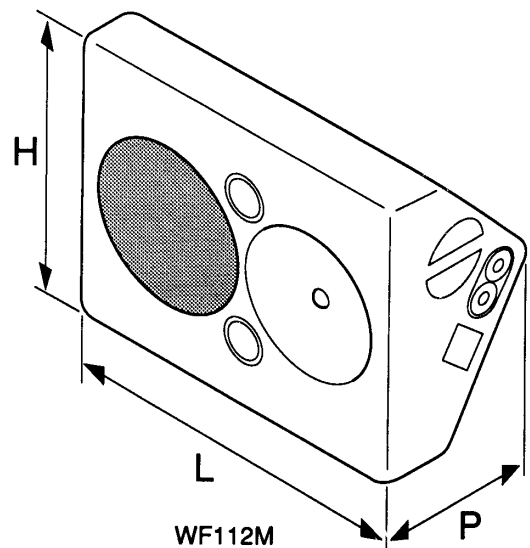
## ● WF115/WF115F

<b>Plage de fréquence</b>	45 Hz—19 kHz
<b>Puissance admissible</b>	NOISE : 200W (IEC 268-5) PROGRAM : 400W MAX : 800W
<b>Impédance nominale</b>	8 Ω
<b>Sensibilité</b>	97 dB (W·m)
<b>Angle de directivité nominale</b>	Horizontale : 60° Verticale : 60°
<b>Fréquence crossover</b>	1,5 kHz
<b>Connecteurs</b>	Neutrik NL4MP-R x 2
<b>Haut-parleurs</b>	LF : 15" (JAY6080) x 1 HF : 2" HF Driver (JAY2080) x 1
<b>Boîtier</b>	Type bass-reflex
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	467 x 851 x 578 mm
<b>Poids</b>	WF115 : 46.2 kg WF115F : 49 kg

\* Les modèles WF112/WF115 ne sont pas pourvus d'applics panoramiques, alors que les modèles identiques WF112F/WF115F en sont pourvus.

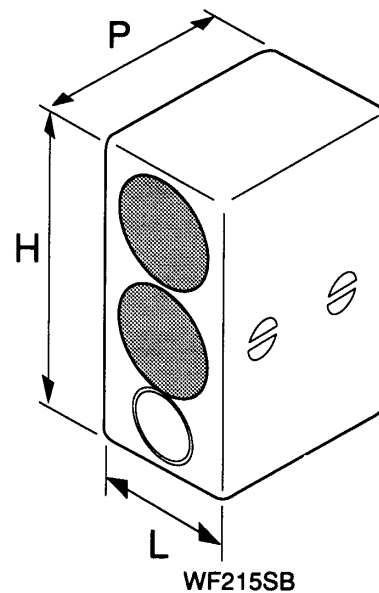
## ● WF112M

<b>Plage de fréquence</b>	50 Hz—19 kHz
<b>Puissance admissible</b>	NOISE : 200W (IEC 268-5) PROGRAM : 400W MAX : 800W
<b>Impédance nominale</b>	8 $\Omega$
<b>Sensibilité</b>	96 dB (W•m)
<b>Angle de directivité nominale</b>	Horizontale : 75° Verticale : 75°
<b>Fréquence crossover</b>	1,5 kHz
<b>Connecteurs</b>	Neutrik NL4MP-R x 2
<b>Haut-parleurs</b>	LF : 12" (JAY5090) x 1 HF : 2" HF Driver (JAY2080) x 1
<b>Boîtier</b>	Type bass-reflex
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	660 x 533 x 292 mm
<b>Poids</b>	24 kg



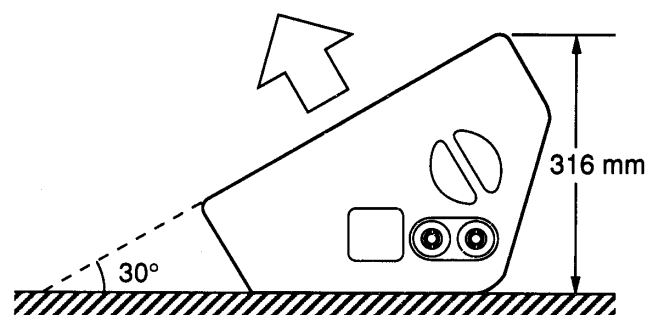
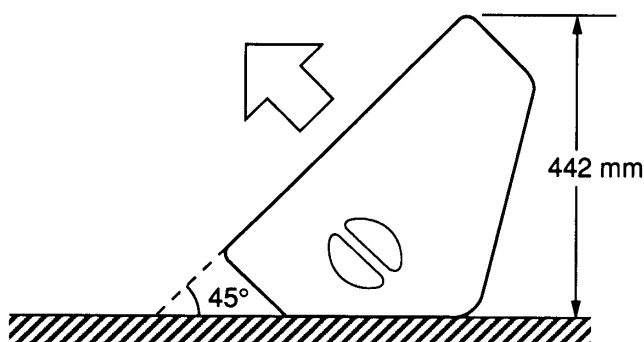
## ● WF215SB

<b>Plage de fréquence</b>	25 Hz—250 kHz
<b>Puissance admissible</b>	NOISE : 400W (IEC 268-5) PROGRAM : 800W MAX : 1600W
<b>Impédance nominale</b>	4 $\Omega$
<b>Sensibilité</b>	96 dB (W•m)
<b>Connecteurs</b>	Neutrik NL4MP-R x 2
<b>Haut-parleurs</b>	LF : 15" (JAY6091) x 2
<b>Boîtier</b>	Type bass-reflex
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	467 x 1067 x 660 mm
<b>Poids</b>	54 kg



## ■ Emplacement de l'enceinte WF112M

L'enceinte d'écoute de contrôle WF112M peut être placée sur une des surfaces arrière en fonction de la distance à l'exécutant et/ou de la hauteur d'écoute de l'ingénieur du son.



# Crochet de suspension

## ■ Installation hardware

### ● Applique panoramique WF112F/WF115F (déjà fixée sur le coffret)

Fabriqué par Aeroquip corp. (U.S.A.) #32206 x 6 pièces (3 pour le haut du coffret, 3 pour le bas du coffret)

### ● Crochet de suspension WF112F/WF115F (en option)

Sélectionnez un des cinq types distribués par Sound Manufacturing Inc. (U.S.A.) suivant l'utilisation.

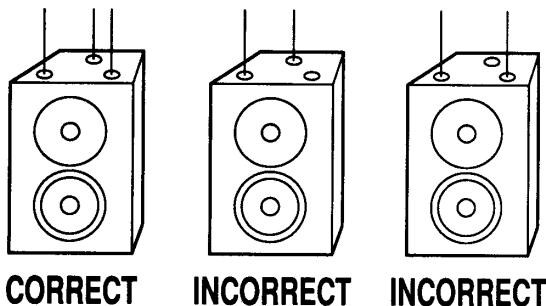
• SM-10 • SM-11 • SM-18 • SM-19 • SM-20

\* Voir page suivante les spécifications de chaque modèle.

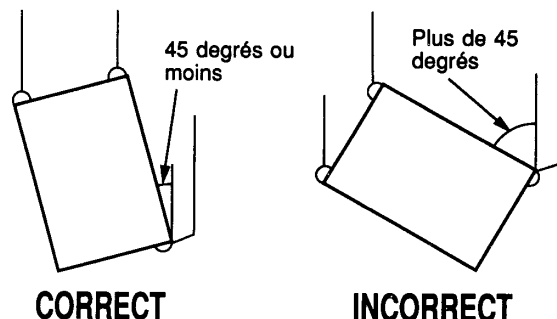
**Prenez conseil auprès d'un professionnel en ce qui concerne une installation suspendue sûre et adaptée à votre environnement.**

## ■ Normes et contraintes d'une installation suspendue

1. Prenez soin d'accrocher chaque enceinte sur 3 points (Figure 1).
2. La résistance à la traction des pièces de fixations montées sur les WF112F/WF115F est de 1200 kg (mesurée par Yamaha). Prenez soin de maintenir un coefficient de sécurité de 7 au minimum.  
 $1,200 \text{ kg} \div 7 \text{ (coefficient de sécurité)} = 171 \text{ kg}$   
Ne pas appliquer une charge supérieure ou égale à 171 kg.
3. Le degré d'inclinaison doit être inférieur ou égal à 45 degrés. (Figure 2)
4. Ne pas suspendre plus de 6 enceintes WF112F/3 enceintes WF115F les unes à côté des autres.
5. Assurez-vous que les câbles de suspension, la structure du plafond et le matériau de suspension sont suffisamment solides.  
Remarque: Les valeurs spécifiées ci-dessus ne sont indiquées qu'à titre de référence.



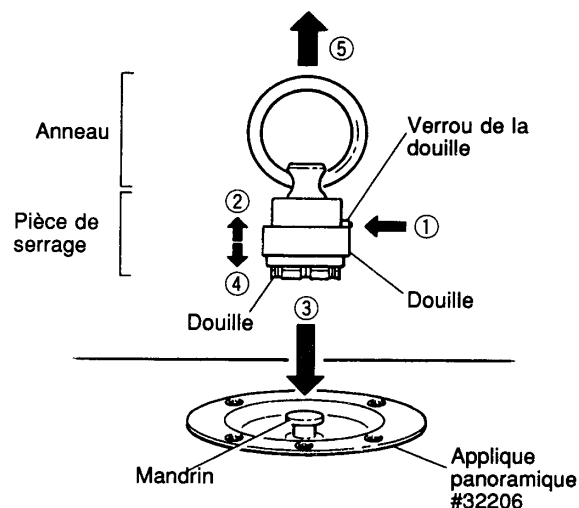
(Figure 1: L'enceinte doit être accrochée par ces trois points.)



(Figure 2: L'angle d'inclinaison doit être inférieur ou égal à 45 degrés.)

## ■ Fixation du matériel de suspension sur l'applique panoramique

- ① Enfoncez le verrou de la douille sur la pièce de serrage.
- ② Soulevez la douille pour libérer le mandrin.
- ③ Fixez le mandrin sur le piton de l'applique panoramique.
- ④ Poussez la douille vers le bas jusqu'à ce que le verrou de la douille libère complètement la douille.
- ⑤ Tirez sur l'anneau pour vérifier que le mandrin bloque complètement le piton.



## ■ Maintenance et révisions périodiques

Les pièces peuvent s'abîmer par l'usure et la corrosion. Pour votre sécurité, veuillez entretenir et réviser périodiquement les enceintes.

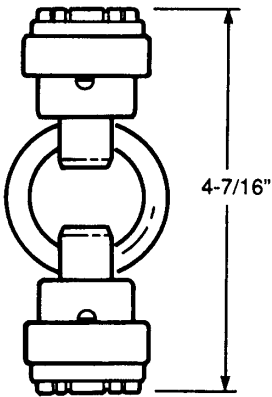
## ■ Crochets de suspension en option pour WF112F/WF115F

Veuillez acheter des crochets de suspension chez un revendeur/distributeur Yamaha.

### SM-10

(Pièce de serrage/Anneau/Pièce de serrage)

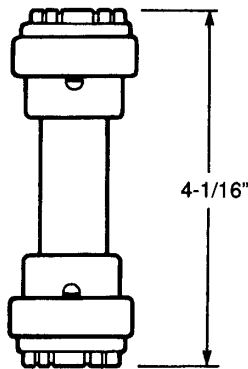
Cette pièce est pratique pour réaliser une connexion polyvalente, comme lors de l'inclinaison des enceintes inférieures et supérieures est différente.



### SM-11

(Pièce de serrage/Piton/Pièce de serrage)

Cette pièce est pratique pour fixer complètement les enceintes supérieures et inférieures.

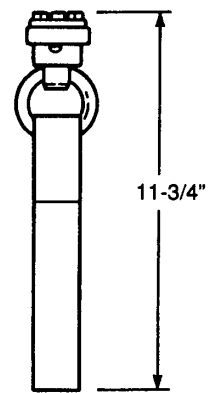


### SM-18

(Pièce de serrage/Courroie en boucle)

Utilisez cette pièce si vous n'avez pas besoin de déplacer les enceintes.

\* Ne pas utiliser la pièce SM-18 dans une installation suspendue.

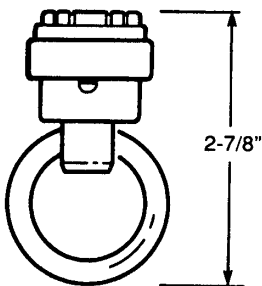


### SM-19

(Pièce de serrage/Anneau)

Cette pièce est la plus souvent utilisée dans une installation suspendue. Faites passer un câble en acier conçu spécialement pour une installation suspendue par l'anneau.

\* Ne pas utiliser de courroie en tissu dans une installation permanente.

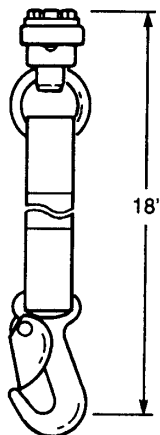


### SM-20

(Pièce de serrage/Courroie/Crochet "18)

Cette pièce contient une courroie solide et un crochet en acier, permettant de nombreuses configurations temporaires.

\* Ne pas utiliser la SM-20 dans une installation permanente.



Fabricant :

**AEROQUIP CORPORATION**  
JACKSON, MICHIGAN, U.S.A.  
49203-1972

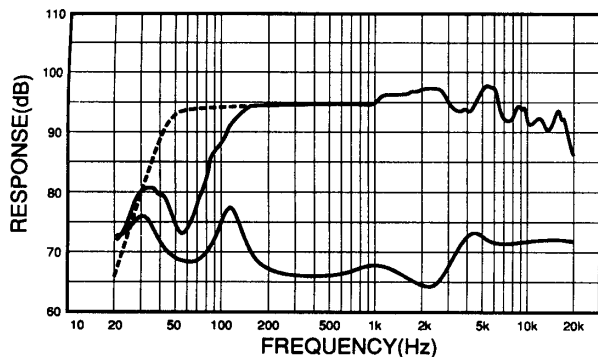
Distributeur :

**Sound Manufacturing Inc.**  
N. Hollywood, California, 91605,  
U.S.A.

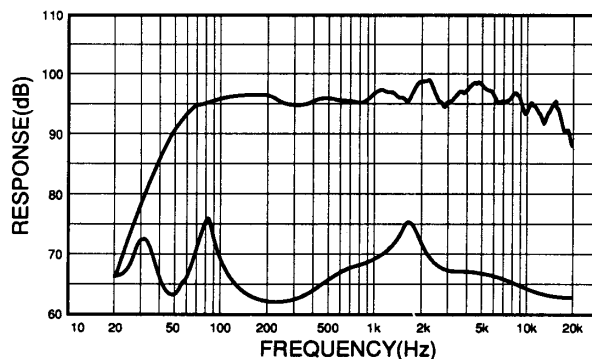
# Technical Data / Graphiques / Leistungskurven

## ■ Frequency Response / Impedance Réponse de fréquence / impédance Frequenzgang / Impedanz

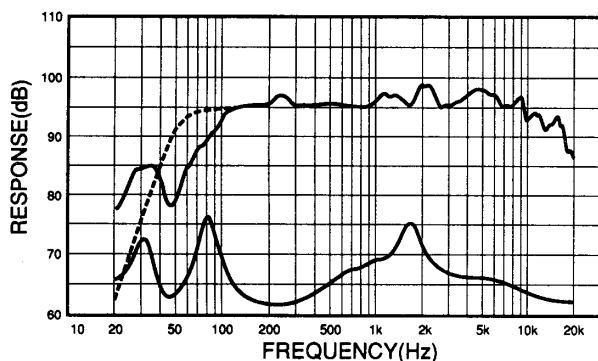
● WF206 (2.83V 1m)



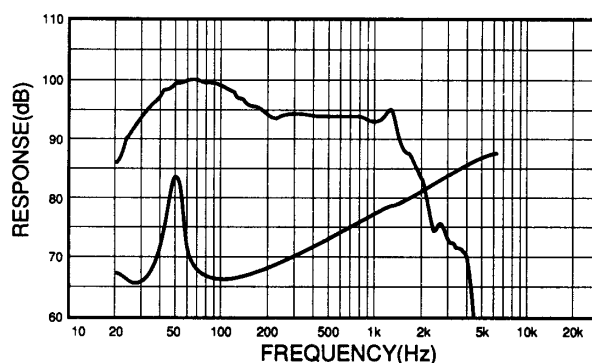
● WF112M (2.83V 1m)



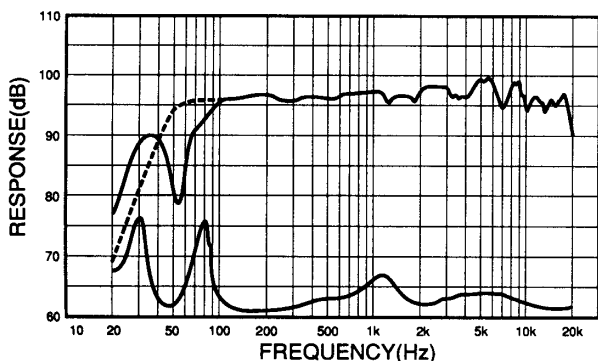
● WF112 / WF112F (2.83V 1m)



● WF215SB (2.83V 1m)



● WF115 / WF115F (2.83V 1m)



**Note:** The frequency response was determined using  $2\pi$  spatial measurement data.

The dotted line shows the response of the WF206, WF112/ WF112F, WF115/WF115F during actual use with the added low-frequency range sound pressure from the rear port.

**Remarque:** La réponse en fréquence a été déterminée en utilisant les données de mesure spatiale  $2\pi$ .

Le trait en pointillé indique la réponse en utilisation réelle des enceintes WF206, WF112/WF112F, WF115/WF115F avec la pression acoustique de basse fréquence en provenance du point d'accès arrière.

**Hinweis:** Der Frequenzgang wurde durch  $2\pi$ -Messung im Raum ermittelt.

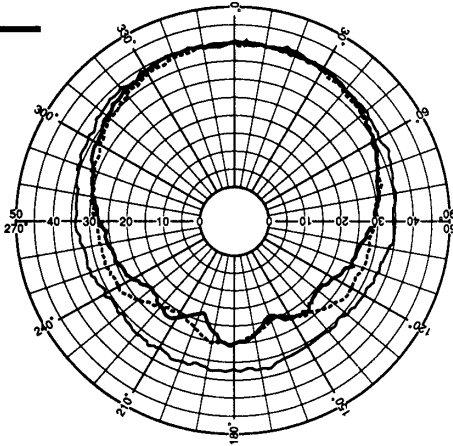
Die gestrichelte Kurve entspricht dem Frequenzgang des WF206, WF112/WF112F, WF115/WF115F bei tatsächlichem Einsatz (einschließlich des über die Öffnung an der Rückseite abgestrahlten Schalldrucks der Baßfrequenzen).



**Horizontal directivity**  
**Directivité horizontale**  
**Horizontale Direktivität**

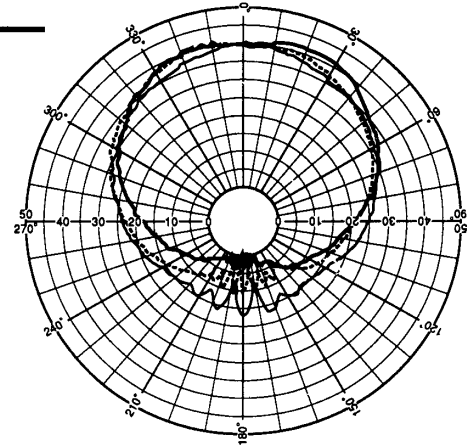
● **WF206**

- 500 Hz ———
- 1 kHz - - - -
- 2 kHz ———



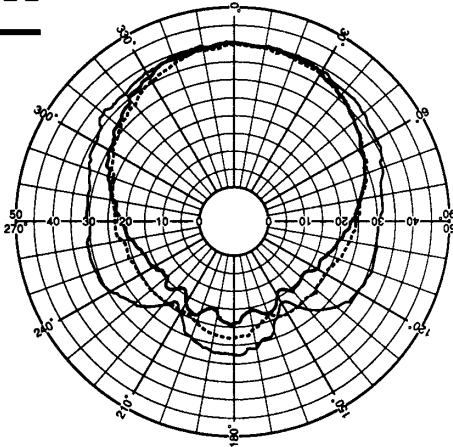
● **WF206**

- 4 kHz ———
- 8 kHz - - - -
- 16 kHz ———



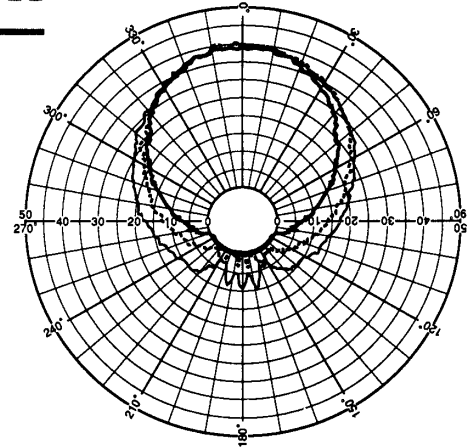
● **WF112/WF112F**

- 500 Hz ———
- 1 kHz - - - -
- 2 kHz ———



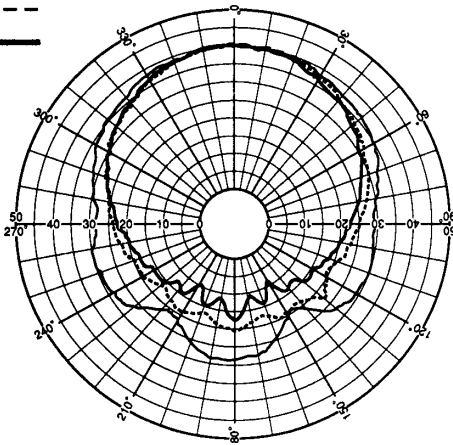
● **WF112/WF112F**

- 4 kHz ———
- 8 kHz - - - -
- 16 kHz ———



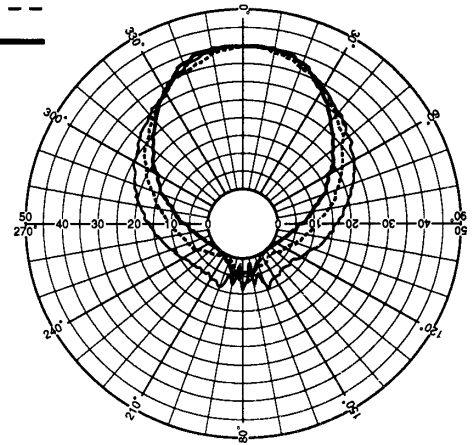
● **WF115/WF115F**

- 500 Hz ———
- 1 kHz - - - -
- 2 kHz ———



● **WF115/WF115F**

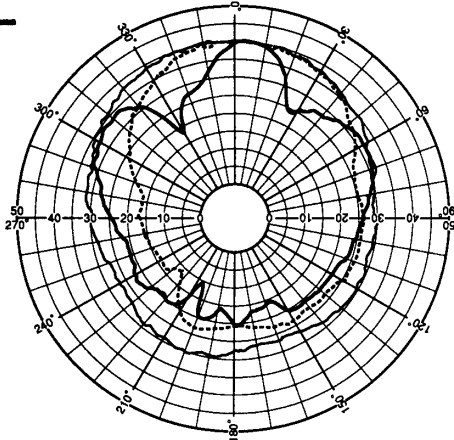
- 4 kHz ———
- 8 kHz - - - -
- 16 kHz ———



**Vertical directivity**  
**Directivité verticale**  
**Vertikale Direktivität**

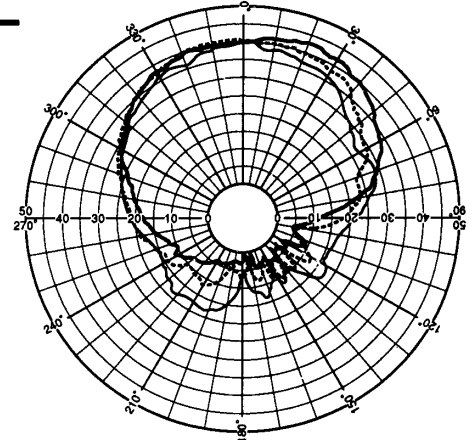
● **WF206**

- 500 Hz ———
- 1 kHz - - - -
- 2 kHz ———



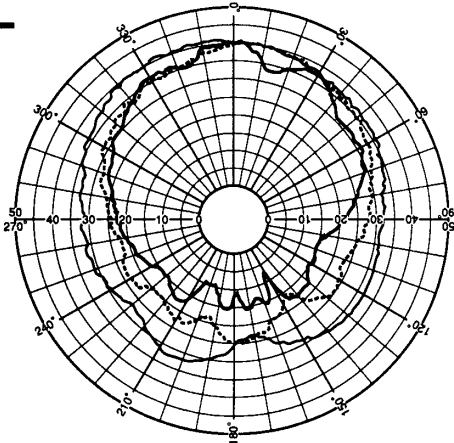
● **WF206**

- 4 kHz ———
- 8 kHz - - - -
- 16 kHz ———



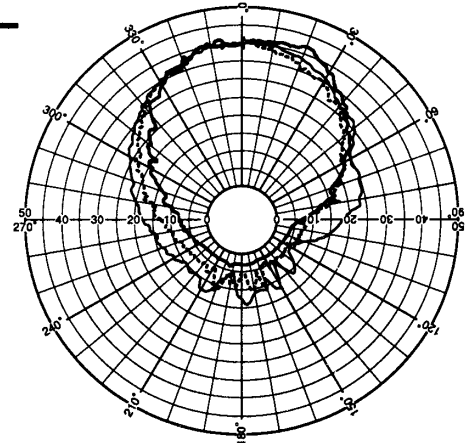
● **WF112/WF112F**

- 500 Hz ———
- 1 kHz - - - -
- 2 kHz ———



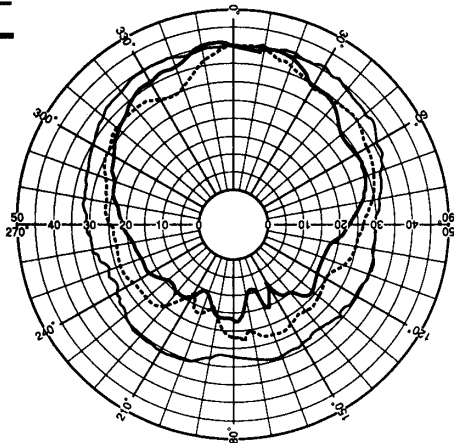
● **WF112/WF112F**

- 4 kHz ———
- 8 kHz - - - -
- 16 kHz ———



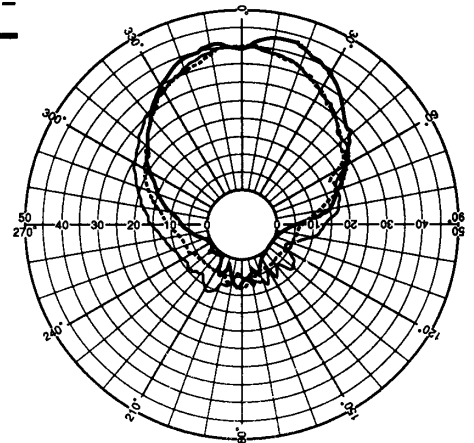
● **WF115/WF115F**

- 500 Hz ———
- 1 kHz - - - -
- 2 kHz ———



● **WF115/WF115F**

- 4 kHz ———
- 8 kHz - - - -
- 16 kHz ———



# YAMAHA