



HD 216S • HD 216/ST

DIFFUSORI A TROMBA CON UNITÀ
HORN SPEAKERS WITH DYNAMIC DRIVER UNIT
ENCEINTES A PAVILLON AVEC UNITE DYNAMIQUE
HORNLAUTSPRECHER MIT EINHEIT
DIFUSORES DE TROMBA CON UNIDAD

MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'EMPLOI
INSTALLATIONS UND BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO Y DE INSTALACION

SIMBOLI NEL MANUALE

WARNING - Il simbolo segnala le istruzioni molto importanti a cui è necessario attenersi per prevenire possibili danni alla persona.



VERY IMPORTANT - Il simbolo segnala le istruzioni alle quali attenersi per prevenire possibili danni o malfunzionamenti agli apparecchi. Per il corretto impiego del prodotto è indispensabile leggere e ricordare queste informazioni.



A CLOSER LOOK - Il simbolo richiama l'attenzione verso informazioni dettagliate, istruzioni speciali, suggerimenti o altre informazioni utili.

1. AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

- 1. Leggere e seguire le istruzioni** – Prima di far funzionare questo prodotto RCF leggere tutte le istruzioni di sicurezza, d'installazione e d'uso. Seguire sempre tutte le istruzioni.
- 2. Conservare le istruzioni** – Conservare le istruzioni di sicurezza, d'installazione e d'uso per riferimenti futuri.
- 3. Prestare attenzione alle avvertenze** – Seguire tutte le avvertenze presenti su questo prodotto RCF ed in queste istruzioni.
- 4. Calore** – Collocare questo prodotto RCF lontano da fonti di calore, come i radiatori o altri dispositivi che producono calore.
- 5. Corpi estranei e liquidi** – Fare attenzione affinché corpi estranei o liquidi non entrino all'interno di questo prodotto RCF.
- 6. Danno che richiede assistenza** – Questo prodotto RCF deve essere riparato solo da personale d'assistenza qualificato quando:
 - A. Corpi estranei o liquidi sono entrati all'interno del prodotto RCF;
 - B. Il prodotto RCF non funziona normalmente, o presenta una marcata diminuzione delle prestazioni;
 - C. Il prodotto RCF è caduto, o il suo chassis è danneggiato.
- 7. Assistenza** – L'utilizzatore non deve tentare riparazioni di questo prodotto RCF, se non descritte in questo manuale. Qualunque altro intervento deve essere effettuato da un centro di assistenza RCF.
- 8. Dati tecnici** - Installare ed utilizzare questo prodotto RCF tenendo in considerazione i dati tecnici indicati nell'apposito paragrafo del presente manuale.
- 9. Accessori** - Installare ed utilizzare questo prodotto RCF solamente con gli accessori specificati dal produttore o forniti assieme al prodotto RCF.
- 10. Installazione** - Non installare questo prodotto RCF con modalità non previste nel presente manuale. Quando è prevista l'installazione sospesa, utilizzare solamente gli appositi punti, e non cercare di appendere questo prodotto tramite elementi non previsti. La RCF raccomanda vivamente di fare installare questo prodotto solamente da installatori professionali qualificati, o da ditte specializzate. Vi sono numerosi fattori che devono essere considerati quando si installa un sistema professionale di diffusione sonora, inclusi fattori meccanici ed elettrici, oltre ad angoli di copertura e prestazioni acustiche.



Perdita dell'udito - L'esposizione ad elevati livelli sonori può provocare la perdita permanente dell'udito. Il livello di pressione acustica che determina la perdita dell'udito varia sensibilmente da persona a persona, e dipende dalla durata dell'esposizione. L'ente Governativo americano per la sicurezza e la salute sul lavoro "US Government's Occupational Safety and Health Administration" (OSHA) ha stabilito i livelli massimi di pressione acustica sopportabili, indicati nella tabella seguente. Secondo quanto stabilito dall'OSHA, ogni esposizione oltre i limiti massimi indicati nella tabella può ridurre la capacità di udire di una persona. Per evitare un'esposizione potenzialmente pericolosa ad elevati livelli di pressione acustica, è necessario che chiunque sia sottoposto a tali livelli utilizzi delle adeguate protezioni. Quando si fa funzionare un prodotto RCF in grado di produrre elevati livelli sonori è quindi necessario indossare dei tappi per orecchie o delle cuffie protettive, se l'esposizione supera i limiti indicati di seguito.

Durata per giorno (ore)	Livello sonoro (dBA)	Esempio tipico
8	90	Duetto in un piccolo club
6	92	
4	95	Treno della metropolitana
3	97	
2	100	Musica classica riprodotta ad alto volume
1,5	102	
1	105	
0,5	110	
0,25 o meno	115	Pezzi "tirati" di un concerto rock



Il diffusore **HD 216/S - HD 216/ST** è in grado di produrre una massima pressione sonora di 123 dB @ 1 m.

INDICE

1. AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	2
2. PRECAUZIONI PER L'UTILIZZO	3
3. INTRODUZIONE	4
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	4
4. INSTALLAZIONE	4
5. COLLEGAMENTI	4
COLLEGAMENTO HD 216/S	5
COLLEGAMENTO HD 216/ST	5
SELEZIONE DELLA POTENZA D'USCITA	6
TAGLIO DI FREQUENZA	6
6. APPENDICE A - Cavi d'ingresso	6
7. DATI TECNICI	6
DATI TECNICI HD 216/S	6
DATI TECNICI HD 216/ST	7
8. SEZIONE RISERVATA AI CENTRI DI ASSISTENZA	7
SOSTITUZIONE DELLA MEMBRANA	7
9. FIGURE	32

2. PRECAUZIONI PER L'UTILIZZO

Per la pulizia delle parti esterne evitate l'uso di diluenti, alcol, benzina, o altre sostanze volatili.

3. INTRODUZIONE

HD 216/S e **HD 216/ST** sono diffusori a tromba dalle eccellenti caratteristiche elettroacustiche e meccaniche. Pressofusi in lega di alluminio si presentano compatti, robusti, insensibili agli urti, resistenti alle intemperie e alle sostanze inquinanti e corrosive. Esibiscono un'elevata direttività di suono, con una diffusione della parola altamente fedele. Grazie alla tenuta stagna, sono impiegabili in ogni luogo, sia in ambienti chiusi che all'aperto. Il trasformatore di linea che equipaggia il modello **HD 216/ST** permette il collegamento a linee a tensione costante a 25 V, 70 V, 100 V, con possibilità di selezionare la potenza da diffondere.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Corpo in alluminio pressofuso
- Staffa di fissaggio a corredo.
- Esecuzione a tenuta stagna.
- Costruzione robusta e compatta.
- Possibilità di utilizzo sia in locali chiusi che all'aperto.
- Riproduzione della parola altamente fedele.
- Trasformatore di linea per impianti di sonorizzazione a tensione costante (HD 216/ST).
- Possibilità di selezionare la potenza (HD 216/ST).

4. INSTALLAZIONE



WARNING

• **L'installazione del diffusore deve essere effettuata da personale qualificato, rispettando gli standard di sicurezza.**

- **Eseguire un'installazione sicura del diffusore, controllando che la struttura di supporto (es. parete, soffitto, ecc.) abbia le necessarie caratteristiche meccaniche, tali da consentirgli di sopportare il peso del diffusore senza il pericolo di cadute che potrebbero compromettere l'incolumità di cose o persone.**
- **Utilizzare elementi di fissaggio adatti al tipo di struttura che deve sostenere il diffusore (es. tasselli per mattoni forati, tasselli per calcestruzzo, ecc.).**

Il diffusore può essere impiegato sia in ambienti chiusi che all'aperto. La staffa di fissaggio che lo equipaggia permette una rapida installazione su superfici di ogni tipo e con diverse angolazioni (fig. 1, pag. 32); una particolare applicazione è l'impiego di 3 trombe disposte come in figura 2 a pagina 32, che permette di sonorizzare su un angolo di 360°.

Installare il diffusore come indicato nei punti seguenti.

- 1 Utilizzando i fori presenti alla base della staffa del diffusore, fissare quest'ultima al supporto prescelto. Si raccomanda di **utilizzare elementi di fissaggio adeguati al materiale del supporto.**
- 2 Orientare il diffusore in direzione della zona da sonorizzare, e bloccarne la posizione serrando le due viti che fissano la staffa alla tromba.
- 3 Effettuare i collegamenti elettrici come indicato nell'apposito paragrafo.

A richiesta è disponibile il supporto snodato per l'installazione a parete **MA 4-2** (cod. 133.20.060).

5. COLLEGAMENTI



WARNING

- **Per il collegamento del diffusore si raccomanda di rivolgersi a personale qualificato ed addestrato, ossia personale avente conoscenze tecniche o esperienza o istruzioni specifiche sufficienti per permettergli di realizzare correttamente le connessioni e prevenire i pericoli dell'elettricità.**
- **Per evitare il rischio di shock elettrici, non collegare il diffusore con l'amplificatore acceso.**
- **Prima di far funzionare il diffusore verificare attentamente la correttezza dei collegamenti, per evitare che cortocircuiti accidentali possano dare luogo a scintille elettriche.**
- **Per evitare il rischio di shock elettrici isolare opportunamente i conduttori inutilizzati del cavo d'ingresso.**
- **Tutto l'impianto di sonorizzazione dovrà essere realizzato in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici**

I collegamenti da effettuare differiscono a seconda del modello di diffusore. In generale, per garantire una corretta riproduzione audio **effettuare un collegamento "in fase"**, che consiste nel fare corrispondere le polarità +/- dell'uscita dell'amplificatore con le polarità +/- dell'ingresso del diffusore.



A CLOSER LOOK

Quando due diffusori riproducono le medesime frequenze ma con differenze di fase, esiste la possibilità che tali frequenze si annullino. Spesso negli impianti di sonorizzazione i diffusori vengono collocati in posizioni fra loro adiacenti, e le onde sonore prodotte interagiscono fra loro; se un diffusore viene collegato in modo errato, ossia viene invertita la polarità dei conduttori della linea audio, i segnali audio vengono diffusi con differenze di fase, e la corretta riproduzione viene quindi compromessa.

COLLEGAMENTO HD 216/S (figg. 3, 4 – pag. 32, 33)

Il diffusore **HD 216/S** è stato progettato per essere collegato a linee audio ad impedenza costante (es. 8 Ω). I collegamenti con la linea audio si effettuano tramite il cavo d'ingresso a 2 conduttori, che fuoriesce dalla parte posteriore del diffusore.

1. Collegare il conduttore positivo (+) della linea audio al conduttore **MARRONE** del cavo d'ingresso del diffusore.
2. Collegare il conduttore negativo (-) della linea audio, che fa capo al morsetto dell'amplificatore contrassegnato con -, **0**, o **COM**, al conduttore **BLU** del cavo d'ingresso del diffusore.

Effettuare le connessioni tenendo in considerazione le seguenti indicazioni.

- l'impedenza di carico complessiva di tutti i diffusori collegati alla linea audio **non deve essere inferiore all'impedenza selezionata sull'uscita dell'amplificatore**, per non rischiare di danneggiare quest'ultimo.
- la somma delle potenze nominali di tutti i diffusori collegati alla linea audio non deve essere inferiore a quella dell'amplificatore.
- la lunghezza dei cavi di collegamento deve essere ridotta al minimo; in ogni caso maggiore è la distanza da coprire e maggiore deve essere la sezione dei cavi.

COLLEGAMENTO HD 216/ST (fig. 5 – pag. 33)

Il diffusore **HD 216/ST** è stato progettato per essere collegato a linee audio a tensione costante a **25 V, 70 V, 100 V**.

Il collegamento con la linea audio si effettua **tramite due** dei quattro conduttori **ROSSO, MARRONE, BLU, NERO** del cavo d'ingresso del diffusore, che fuoriesce dal fondello posteriore: il conduttore **NERO** è il conduttore comune per tutte le tensioni di linea, mentre gli altri tre conduttori sono relativi alle tre tensioni d'ingresso del diffusore.

1. Collegare il conduttore negativo (-) della linea audio, che fa capo al morsetto dell'amplificatore contrassegnato con -, **0** o **COM**, al conduttore **NERO** del cavo d'ingresso del diffusore, corrispondente al polo negativo (-).
2. Mediante la tabella seguente individuare il conduttore del cavo d'ingresso del diffusore corrispondente alla tensione della linea.

TENSIONE LINEA	CONDUTTORE DA UTILIZZARE
100 V	ROSSO
70 V	MARRONE
25 V	BLU

3. Collegare il conduttore positivo (+) della linea audio al conduttore positivo (+) del cavo d'ingresso individuato tramite la precedente tabella.



VERY IMPORTANT

Per evitare di danneggiare il diffusore con un collegamento errato, porre particolare attenzione durante la scelta del conduttore corrispondente alla tensione della linea audio.

Effettuare le connessioni tenendo in considerazione le seguenti indicazioni.

- la tensione d'ingresso selezionata sul diffusore **deve corrispondere con la tensione selezionata sull'uscita dell'amplificatore**.
- la somma delle potenze nominali di tutti i diffusori collegati alla linea audio non deve superare quella dell'amplificatore.

SELEZIONE DELLA POTENZA D'USCITA (HD 216/ST)

Il diffusore **HD 216/ST** è provvisto di un trasformatore di linea che permette di scegliere la potenza da diffondere fra i seguenti valori: **20 W, 10 W, 5 W, 2,5 W**. Il diffusore è predisposto dalla fabbrica per la massima potenza d'uscita (20 W); per cambiare la potenza operare come segue.

1. Togliere le viti **A** che fissano il fondello **B** del diffusore (fig. 6, pag. 34).
2. Sfilare il fondello **B** ed accedere al trasformatore di linea **T** alloggiato al suo interno. Eseguire questa operazione facendo attenzione a non danneggiare le connessioni esistenti.
3. Facendo riferimento alle indicazioni riportate sulla targhetta del trasformatore, scollegare il connettore faston **F** dal terminale del trasformatore corrispondente alla potenza d'uscita massima (20W), e collegarlo al terminale corrispondente alla potenza desiderata (fig. 7, pag. 34). Assicurarsi di coprire il connettore faston con l'apposito isolatore.
4. Rimontare il fondello **B** del diffusore.

TAGLIO DI FREQUENZA

Per un corretto impiego della tromba è necessario che quest'ultima non venga pilotata con frequenze troppo alte o troppo basse. Per questo motivo è necessario attivare i filtri dell'amplificatore che eliminano tali frequenze, nocive per il diffusore (filtro **PA/HF** o filtri **Hi-pass** e **Low-pass**); dove questa soluzione non è praticabile (impiego simultaneo di altoparlanti a cono e trombe), si consiglia di collegare in serie alla tromba un condensatore non polarizzato, come indicato in figura 8 a pagina 34 (HD 216/S) o 9 a pagina 34 (HD 216/ST), che permette di eliminare le frequenze più basse. Il valore del condensatore da utilizzare nel diffusore **HD 216/S** è di **15 µF / 250 V**, Il valore del condensatore da utilizzare nel diffusore **HD 216/ST** si ricava dalla tabella seguente.

	Potenza selezionata			
	2,5 W	5 W	10 W	20 W
Capacità con linea 25 V	1 µF - 250 V	2 µF - 250 V	3,3 µF - 250 V	6,8 µF - 250 V
Capacità con linea 70 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V	1 µF - 250 V
Capacità con linea 100 V	56 nF - 250 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V

6. APPENDICE A - Cavi d'ingresso

Per il collegamento del diffusore utilizzare dei cavi aventi un'adeguata sezione. Maggiore è la distanza fra l'amplificatore ed il diffusore, e maggiore dovrebbe essere la sezione dei cavi di collegamento. Per maggiori informazioni nella GUIDA ALLA PROGETTAZIONE E ALLA INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI DIFFUSIONE SONORA della RCF sono contenute le formule per calcolare empiricamente la sezione dei conduttori da utilizzare nelle linee di distribuzione a tensione costante, e nelle linee di distribuzione ad impedenza costante.

Per evitare che fenomeni induttivi diano luogo a ronzii, disturbi e compromettano il buon funzionamento dell'impianto audio, i cavi per diffusori non devono essere canalizzati assieme ai conduttori dell'energia elettrica, ai cavi microfonici, o a linee di segnale a basso livello (es. livello LINEA).

Per facilitare il collegamento "in fase" del diffusore, utilizzare cavi bipolari aventi una marcatura che ne distingua le polarità (es. isolante di colore diverso, conduttori di colore diverso, ecc.).

Per minimizzare gli effetti induttivi (ronzii) dovuti all'accoppiamento con campi elettrici circostanti, utilizzare cavi con i conduttori intrecciati fra loro.

7. DATI TECNICI

DATI TECNICI HD 216/S

Tipo	20 W - Rotondo con unità driver - Senza trasformatore
Potenza nominale/massima	20 / 30 W
Impedenza	16 Ω
Risposta in frequenza	350 - 15.000 Hz
Frequenza di taglio	350 Hz
Massima pressione sonora	123 dB (1m/potenza massima)
Angolo di copertura	[500 Hz]: >180° • [1.000 Hz]: 130° [2.000 Hz]: 70° • [4.000 Hz]: 30°
Dimensioni	Ø 215 x 300 mm (Ø 8,46" x 11,81")
Peso	2,6 kg (5,7 lbs)

DATI TECNICI HD 216/ST

Tipo	20 W - Rotondo con unità driver - Con trasformatore
Potenza nominale/massima	20 / 30 W (20 - 10 - 5 - 2,5 W)
Impedenza	[100 V]: 500 Ω-20 W; 1 kΩ-10 W; 2 kΩ- 5W ; 4 kΩ-2,5 W [70 V]: 245 Ω-20 W; 490 Ω-10 W; 980 Ω -5W; 1,96 kΩ-2,5 W [25 V]: 31 Ω-20 W; 62 Ω-10 W; 125 Ω-5W; 250 Ω-2,5 W
Tensione d'ingresso	25 V - 70 V - 100 V
Risposta in frequenza	350 - 15.000 Hz
Frequenza di taglio	350 Hz
Massima pressione sonora	123 dB (1m/potenza massima)
Angolo di copertura	[500 Hz]: >180° • [1.000 Hz]: 130° [2.000 Hz]: 70° • [4.000 Hz]: 30°
Dimensioni	Ø 215 x 300 mm (Ø 8,46" x 11,81")
Peso	3,2 kg (7,1 lbs)

Declino di responsabilità

La RCF S.p.A. persegue una politica di costante ricerca e sviluppo, e nell'intento di migliorare i propri prodotti si riserva il diritto apportare modifiche estetiche o funzionali ai suoi prodotti in qualunque momento e senza preavviso. RCF è un marchio registrato della RADIO-CINE-FORNITURE R.C.F. S.p.A.

Ogni altro marchio citato è un marchio o un marchio registrato dei rispettivi proprietari che qui ringraziamo.

©2000 RCF. Tutti i diritti riservati. Stampato in Italia.

8. SEZIONE RISERVATA AI CENTRI DI ASSISTENZA



WARNING

Le operazioni descritte in questa sezione sono indirizzate esclusivamente ai CENTRI DI ASSISTENZA RCF. Le informazioni che seguono NON INTERESSANO L'UTENTE che può tralasciarne la lettura.

SOSTITUZIONE DELLA MEMBRANA

Richiedere alla RCF la membrana di ricambio **M26** (cod. 154.10.028).

1. Togliere il fondello (**B**) svitando le 3 viti (**A**) (fig. 10, pag. 34).
2. Svitare le 3 viti (**E**), e sfilare dalla tromba l'assieme costituito dal complesso magnetico (**H**) e dalla camera di compressione (**F**).
3. Svitare le 4 viti (**G**) e separare il complesso magnetico (**H**) dalla camera di compressione (**F**).
4. Togliere la membrana (**I**) dalla camera di compressione (**F**).
5. Utilizzando un saldatore di bassa potenza a punta stretta, dissaldare i due conduttori (**D**) dai terminali (**M**) della membrana.
6. Inserire la nuova membrana nella camera di compressione (**F**), facendo combaciare i fori per viti dei due elementi.
7. Saldare i conduttori (**D**) ai terminali (**M**) della nuova membrana: collegare il conduttore **ROSSO** al terminale della membrana contrassegnato da un punto **ROSSO**, collegare il conduttore **NERO** all'altro terminale.
8. Pulire il traferro (**L**) del complesso magnetico (**H**) da eventuali particelle metalliche (utilizzare ad esempio del nastro adesivo).
9. Rimontare con la dovuta cautela il complesso magnetico (**H**) nell'assieme costituito dalla camera di compressione (**F**) e dalla membrana (**I**), e fissarlo tramite le viti (**G**): stringere le viti in modo incrociato e graduale, in modo da evitare di danneggiare la membrana.
10. Posizionare la guarnizione in gomma (**C**) nell'estremità della tromba, facendo corrispondere i fori e le scanalature dei due elementi.
11. Inserire nel vano della tromba l'assieme costituito dal complesso magnetico (**H**) e dalla camera di compressione (**F**), e fissarlo tramite le viti (**E**).
12. Rimontare il fondello (**B**) utilizzando le 3 viti (**A**), facendo attenzione ad interporre correttamente tra tromba e fondello la guarnizione (**C**).

SYMBOLS USED IN THE MANUAL

WARNING - This symbol indicates very important instructions which must be followed carefully in order to prevent personal injury.



VERY IMPORTANT - This symbol indicates instructions that must be followed to the letter in order to prevent possible equipment damage or malfunctions. To ensure correct use of the product, it is indispensable to read and remember this information.



A CLOSER LOOK - This symbol calls attention to particular details, special instructions, suggestions, or other useful information.

1. SAFETY PRECAUTIONS

1. **Read the instructions** - Before using this RCF product, please read carefully all the instructions for safety, installation, and operation provided in this manual. Follow all instructions to the letter.
2. **Keep the instructions** - Keep the instructions for safety, installation, and operation on hand for future reference.
3. **Cautions** - Always follow the safety precautions provided on this RCF product and in the instruction manual.
4. **Heat** - Situate this RCF product far away from heat sources such as radiators or any other device that produces heat.
5. **Foreign bodies and liquids** - Be careful not to allow any foreign bodies or liquids to get into this RCF product.
6. **Situations requiring technical service** - This RCF product must be repaired only by qualified personnel in the following cases:
 - a. foreign bodies or liquids have got into the product.
 - b. the product does not function normally or shows a marked reduction in performance.
 - c. the product has fallen or has been damaged.
7. **Technical service** - The user should never attempt to make any repairs not described in this manual. When repairs are necessary, contact the RCF SERVICE CENTRE.
8. **Specifications** - When installing and using the product, keep in mind the technical specifications indicated in the dedicated section of this manual.
9. **Accessories** - Install and use this RCF product only with the accessories specified by the manufacturer or supplied with the product.
10. **Installation** - Do not install this RCF product in any way that is not described in this manual. In suspended installation, only use the points indicated and do not try to hang the product using elements not specified in the manual. RCF recommends having the product installed only by qualified professional installers or specialized firms. There are numerous factors that must be taken into consideration when installing a professional sound system, including mechanical and electrical factors as well as the angle of coverage and acoustic features.



Hearing loss - Exposure to high sound levels can cause permanent hearing loss. The sound pressure level which leads to hearing loss varies considerably from one person to another, and depends on the duration of exposure. The U.S. Government's Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has established the maximum sound pressure levels that can be withstood without causing damage, which are shown in the table below. According to the OSHA regulations, any exposure over the maximum limits indicated in the table can reduce the hearing capacity of a person. To prevent potentially dangerous exposure to high sound pressure levels, anyone subjected to such levels must use suitable protection. When an RCF product capable of producing high sound levels is being used, it is therefore necessary to wear ear plugs or protective earphones when the limits shown in the table are exceeded.

Duration per day (hours)	Sound level (dBA)	Typical example
8	90	Duet in a small club
6	92	
4	95	Underground train
3	97	
2	100	Classical music played at high volume
1.5	102	
1	105	
0.5	110	
0.25 or less	115	Particularly "hard" music at a rock concert



The **HD 216/S - HD 216/ST** speakers can produce a maximum sound pressure of 123 dB @ 1 m.

CONTENTS

1. SAFETY PRECAUTIONS	8
2. OPERATING PRECAUTIONS	9
3. INTRODUCTION	10
MAIN FEATURES.....	10
4. INSTALLATION	10
5. CONNECTIONS	10
CONNECTING HD 216/S	11
CONNECTING HD 216/ST	11
OUTPUT POWER SELECTION	12
FREQUENCY CUTOFF	12
6. APPENDIX A - Input cables	12
7. SPECIFICATIONS	12
HD 216/S	12
HD 216/ST	13
8. SECTION RESERVED TO THE SERVICE CENTRE	13
REPLACING THE DIAPHRAGM	13
9. FIGURES	32

2. OPERATING PRECAUTIONS

Do not use solvents, alcohol, benzene, or other volatile substances for cleaning the external parts of the speaker.

3. INTRODUCTION

The **HD 216/S** and **HD 216/ST** horn speakers have excellent electro-acoustic and mechanical characteristics. Pressure die-cast in aluminium alloy, they are compact, durable, insensitive to shock, resistant to harsh weather as well as to polluting and corrosive substances. They feature excellent sound directivity and highly faithful speech reproduction. Thanks to the watertight construction, both models can be used anywhere, both indoors and outdoors. The line transformer incorporated in the **HD 216/ST** model enables connection to constant voltage lines at 25 V, 70 V, and 100 V, with the possibility to select the output power.

MAIN FEATURES

- Body in pressure die-cast aluminium.
- Attachment bracket included.
- Watertight construction.
- Compact, durable construction.
- Can be used both indoors and outdoors.
- Highly faithful speech reproduction.
- Line transformer for constant voltage sound systems (HD 216/ST).
- Possibility to select the output power (HD 216/ST).

4. INSTALLATION



WARNING

- **The speaker must be installed by qualified personnel, in full respect for the safety standards.**
- **The speaker must be installed securely, making sure that the support structure (e.g. wall, ceiling, etc.) has the necessary mechanical characteristics to support the weight of the speaker without the risk of it falling, which could cause damage to objects or personal injury.**
- **Always use attachment elements that are suitable for the type of structure that has to support the speaker (e.g. screw anchors for bricks, screw anchors for concrete, etc.).**

The speaker can be used both indoors and outdoors. The attachment bracket supplied enables quick installation on surfaces of any type and at any angle (Fig. 1, page 32). Figure 2 on page 32 shows a particular application in which three horn speakers are arranged in such a way as to cover a 360° angle.

Install the speaker as described below.

1. Using the holes on the base of the attachment bracket, fix the bracket to the support surface. **Make sure to use attachment elements that are suitable for the support surface material.**
2. Orient the speaker in the direction of the zone to be covered and block it in this position by tightening the two screws that secure the bracket to the horn.
3. Make the electrical connections as described in the following section.

The **MA4-2** hinged support (code no. 133.20.060) for wall installation is available on request.

5. CONNECTIONS



WARNING

- **For connecting the speaker, use only qualified and experienced personnel having sufficient technical knowledge or specific instructions for making the connections correctly and thus preventing any electrical dangers.**
- **To prevent the risk of electrical shock, do not make the connections with the amplifier switched on.**
- **Before powering up the speaker, re-check that all the connections have been made correctly to ensure that there are no accidental short circuits which could give rise to dangerous electrical sparks.**
- **To prevent the risk of electrical shock, make sure that the unused conductors of the input cable are suitably insulated.**
- **The entire sound system must be designed and installed in compliance with the current standards and regulations regarding electrical systems.**

The connections to be made differ according to the speaker model. In general, to ensure correct audio reproduction **the connection should be made "in phase"**, where the +/- poles of the amplifier output correspond to the +/- poles of the speaker input.



A CLOSER LOOK

When two speakers reproduce the same frequencies but with differences in phase, there is a possibility that these frequencies will be annulled. In sound systems it often happens that speakers are situated in adjacent positions and the sound waves produced interact. If a speaker is situated incorrectly, or the polarity of the audio line conductors is inverted, the audio signals are diffused with phase differences, thus jeopardizing correct reproduction.

CONNECTING HD 216/S (Fig. 3, 4 – page 33, 34)

The **HD 216/S** speaker has been designed for connection to audio lines at constant impedance (e.g. 8 Ω). The connections with the audio line are made using the two-conductor input cable which leads out from the back of the speaker.

1. Connect the positive conductor (+) of the audio line to the **BROWN** conductor of the speaker input cable.
2. Connect the negative conductor (-) of the audio line, which leads from the amplifier terminal marked -, 0, or **COM**, to the **BLUE** conductor of the speaker input cable.

Keep the following indications in mind when making connections.

- The total load impedance of all the speakers connected to the audio line **must not be lower than the impedance selected on the amplifier output**, in order to prevent potential damage to the amplifier.
- The sum of the nominal power values of all the speakers connected to the audio line must not be lower than the nominal power of the amplifier.
- The length of the connection cables must be reduced to the minimum; in any case, the greater the distance to be covered, the larger the cable cross-section must be.

CONNECTING HD 216/ST (Fig. 5 – page 33)

The **HD 216/ST** speaker has been designed for connection to audio lines at constant voltage of **25 V, 70 V, or 100 V**.

The connection to the audio line is made **by means of two** of the four conductors coloured **RED, BROWN, BLUE, and BLACK** of the speaker input cable, which leads out from the base of the speaker. The **BLACK** conductor is the common one for all line voltages, while the other three are related to the three input voltages of the speaker.

1. Connect the negative conductor (-) of the audio line, which leads from the amplifier terminal marked -, 0, or **COM**, to the **BLACK** conductor of the speaker input cable, which corresponds to the negative pole (-).
2. Use the table below to identify the speaker input cable conductor that corresponds to the line voltage.

LINE VOLTAGE	CONDUCTOR TO BE USED
100 V	RED
70 V	BROWN
25 V	BLUE

3. Connect the positive conductor (+) of the audio line to the positive conductor (+) of the input cable identified using the table above.



VERY IMPORTANT

To avoid damaging the speaker due to an incorrect connection, pay special attention when choosing the conductor that corresponds to the audio line voltage.

Keep in mind the following indications when making connections.

- The input voltage selected on the speaker **must correspond with the voltage selected on the amplifier output**.
- The sum of the nominal power values of all the speakers connected to the audio line must not exceed the nominal power of the amplifier.

OUTPUT POWER SELECTION (HD 216/ST)

The **HD 216/ST** speaker is equipped with a line transformer which makes it possible to select the output power from the following values: **20 W, 10 W, 5 W, and 2.5 W**. The speaker is factory-set for the maximum output power (20W). To change the power, proceed as follows.

1. Remove the screws **A** used for securing the base **B** of the speaker (Fig. 6, page 34).
2. Slide off base **B** and access the line transformer **T** housed inside the speaker. Be careful not to damage the existing connections.
3. Making reference to the indications shown on the plate on the transformer, unsolder the faston connector **F** from the terminal of the transformer that corresponds to the maximum output power (20W), and connect it to the terminal that corresponds to the output power desired (Fig. 7, page 34). Make sure to cover the faston connector with the insulator.
4. Re-fit the base **B** onto the speaker.

FREQUENCY CUTOFF

For correct use of the horn speaker, it must not be driven with frequencies that are too high or too low. For this reason, it is necessary to activate the amplifier filters that eliminate such frequencies, which can be harmful to the speaker (**PA/HF** filter or **Hi-pass** and **Low-pass** filters). In cases in which this solution cannot be used (i.e. simultaneous use of cone speakers and horn speakers), we recommend that you connect a non-polarized condenser to the horn speaker in series, as shown in Figure 8 on page 34 (HD 216/S) or figure 9 on page 34 (HD 216/ST), which makes it possible to eliminate the lowest frequencies. The value of the condenser to be used in the **HD 216/S** speaker is **15 µF / 250 V**. The value of the condenser to be used in the **HD 216/ST** speaker can be found in the table below.

	Power selected			
	2,5 W	5 W	10 W	20 W
Capacity with 25 V line	1 µF - 250 V	2 µF - 250 V	3,3 µF - 250 V	6,8 µF - 250 V
Capacity with 70 V line	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V	1 µF - 250 V
Capacity with 100 V line	56 nF - 250 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V

6. APPENDIX A – Input cables

Always use cables of adequate cross-section for connecting the speaker. The greater the distance between the amplifier and the speaker, the larger the cable cross-section must be. For further information, RCF's GUIDE TO SOUND SYSTEM DESIGN AND INSTALLATION provides the formulas for empirically calculating the cross-section of the conductors to be used in constant voltage distribution lines and in constant impedance distribution lines.

To prevent inductive phenomena from causing hum or disturbance which could jeopardize efficient audio system operation, the speaker cables should not be run together with electrical energy conductors, microphone cables, or low level signals (e.g. LINE level).

To facilitate the "in phase" connection of the speaker, use bipolar cables that have markings to distinguish the polarity (e.g. insulation of different colours, conductors of different colours, etc).

To minimize the inductive effects (hum) due to coupling with surrounding electrical fields, use cables with conductors braided together.

7. SPECIFICATIONS

HD 216/S

Type	20 W – Round with dynamic driver unit – Without transformer
Nominal/maximum power	20 / 30 W
Impedance	16 Ω
Frequency response	350 - 15,000 Hz
Cutoff frequency	350 Hz
Maximum sound pressure	123 dB (1m/maximum power)
Angle of coverage	[500 Hz]: >180° • [1000 Hz]: 130° [2000 Hz]: 70° • [4000 Hz]: 30°
Dimensions	Ø 215 x 300 mm (Ø 8.46" x 11.81")
Weight	2.6 kg (5.7 lbs)

HD 216/ST

Type	20 W - Round with dynamic driver unit – With transformer
Nominal/maximum power	20 / 30 W (20 - 10 - 5 – 2.5 W)
Impedance	[100 V]: 500 Ω –20W, 1 k Ω -10 W; 2 k Ω -5 W; 4 k Ω -2.5 W [70 V]: 245 Ω –20W, 490 Ω -10 W; 980 Ω -5 W; 1.96 k Ω -2.5 W [25 V]: 31 Ω –20W, 62 Ω -10 W; 125 Ω -5 W; 250 Ω -2.5 W
Input voltage	25 V - 70 V - 100 V
Frequency response	350 - 15,000 Hz
Cutoff frequency	350 Hz
Maximum sound pressure	123 dB (1m/maximum power)
Angle of coverage	[500 Hz]: >180° • [1000 Hz]: 130° [2000 Hz]: 70° • [4000 Hz]: 30°
Dimensions	Ø 215 x 300 mm (Ø 8.46" x 11.81")
Weight	3.2 kg (7.1 lbs)

Disclaimer

RCF S.p.A. applies a company policy based on constant research and development. With the aim of constantly improving our products, we reserve the right to make any aesthetic or functional modifications at any time and without prior notice.

RCF is a registered trademark of RADIO-CINE-FORNITURE R.C.F. S.p.A.

Any other trademark mentioned herein is a trademark or registered trademark of the respective owners, who we gratefully acknowledge.

©2000 RCF. All rights reserved. Printed in Italy.

8. SECTION RESERVED TO THE SERVICE CENTRE



WARNING

The operations described in this section are reserved exclusively to the RCF SERVICE CENTRE. The following information is NOT OF INTEREST TO THE USER, who need not read it.

REPLACING THE DIAPHRAGM

Order from RCF the spare diaphragm **M26** (code no. 154.10.028).

1. Remove the base (**B**) by loosening the three screws (**A**) (Fig. 10, page 34).
2. Unscrew the three screws (**E**) and remove from the horn the assembly composed of magnetic unit (**H**) and compression chamber (**F**).
3. Unscrew the three screws (**G**) and separate the magnetic unit (**H**) from the compression chamber (**F**).
4. Remove the diaphragm (**I**) from the compression chamber (**F**).
5. Using a low power soldering iron with a narrow bit, unsolder the two conductors (**D**) from the terminals (**M**) of the diaphragm.
6. Insert the new diaphragm into the compression chamber (**F**), aligning the screw holes of the two elements.
7. Solder conductors (**D**) to the terminals (**M**) of the new diaphragm: connect the **RED** conductor to the terminal of the diaphragm marked with a **RED** dot; connect the **BLACK** conductor to the other terminal.
8. Clean the air gap (**L**) of the magnetic unit (**H**) to remove any metallic particles (for example, using adhesive tape).
9. Carefully re-fit the magnetic unit (**H**) into the assembly of compression chamber (**F**) and diaphragm (**I**), and secure it using screws (**G**). Tighten the screws crosswise and gradually in order not to damage the diaphragm.
10. Position the rubber gasket (**C**) in the end of the horn, aligning the holes and grooves of the two elements.
11. Insert the assembly composed of magnetic unit (**H**) and compression chamber (**F**) into the horn compartment, and secure it using screws (**E**).
12. Re-fit the base (**B**) using the three screws (**A**), making sure to place gasket (**C**) correctly between the horn and the base.

SYMBOLES UTILISES DANS LE MANUEL



WARNING - Ce symbole signale les instructions qu'il est impératif de suivre pour éviter les risques de blessures corporelles.



VERY IMPORTANT - Ce symbole signale les instructions à suivre pour éviter les dégâts matériels ou mauvais fonctionnements de l'appareil. Pour utiliser correctement ce produit, il est indispensable de lire ces informations et de s'en souvenir.



A CLOSER LOOK - Ce symbole attire l'attention sur, des instructions spéciales, des détails, conseils ou autres informations utiles.

1. CONSIGNES DE SECURITE

- 1. Lire les instructions** – Avant de faire fonctionner ce produit RCF, lire attentivement la notice d'installation et d'utilisation et toutes les consignes de sécurité. Toujours suivre toutes les instructions.
- 2. Conserver les instructions** – Conserver les consignes de sécurité et la notice d'installation et d'utilisation pour les consulter plus tard.
- 3. Respecter les consignes** – Respecter toutes les consignes indiquées sur ce produit RCF et dans ces instructions.
- 4. Chaleur** – Installer ce produit RCF loin de toute source de chaleur (radiateurs ou autres dispositifs produisant de la chaleur).
- 5. Corps étrangers et liquides** – Veiller à ce qu'aucun objet ne tombe dans ce produit RCF et aucun liquide n'y soit versé.
- 6. Situations exigeant l'assistance** – Ce produit RCF doit être réparé exclusivement par des spécialistes dans les cas suivants :
 - A. des objets ou des liquides ont pénétré dans l'appareil RCF.
 - B. l'appareil RCF ne fonctionne pas normalement ou présente une forte baisse de ses performances.
 - C. l'appareil RCF est tombé et son châssis est détérioré.
- 7. Assistance** – Ne pas essayer d'effectuer des réparations sur ce produit RCF si elles ne sont pas décrites dans ce manuel. S'adresser aux centres après-vente RCF.
- 8. Caractéristiques techniques** - Installer et utiliser ce produit RCF en tenant compte des caractéristiques techniques indiquées au paragraphe spécifique de ce manuel.
- 9. Accessoires** – Installer et utiliser ce produit RCF exclusivement avec les accessoires préconisés par le fabricant ou fournis avec le produit RCF.
- 10. Installation** – Installer impérativement ce produit RCF exactement comme ce manuel l'indique. Pour le montage suspendu, utiliser exclusivement les points et les éléments prévus. RCF recommande vivement de faire installer ce produit exclusivement par des installateurs professionnels qualifiés ou par des entreprises spécialisées. Les facteurs à considérer dans l'installation d'un système professionnel de diffusion sonore sont nombreux, y compris les facteurs mécaniques et électriques, les angles de couverture et les performances acoustiques.



Perte de l'ouïe – L'exposition à des niveaux sonores très élevés peut blesser l'ouïe de façon irréversible. Le niveau de pression sonore qui provoque la perte de l'ouïe varie sensiblement d'une personne à l'autre et dépend de la durée de l'exposition. L'office gouvernemental américain pour la sécurité et la santé sur le travail - 'US Government's Occupational Safety and Health Administration' (OSHA) - a établi les niveaux maximaux de pression sonore supportables, qui sont indiqués dans le tableau suivant. Selon l'OSHA, toute exposition dépassant ces limites risque de réduire l'acuité auditive. Pour éviter l'exposition potentiellement dangereuse à des niveaux élevés de pression sonore, les personnes soumises à ces niveaux sonores devront utiliser des protections adéquates. Il est donc impératif, quand un produit RCF en marche peut produire des niveaux sonores élevés, de porter un protège-tympan ou un casque si l'exposition dépasse les limites indiquées ci-après.

Durée par jour (heures)	Niveau sonore (dBA)	Exemple typique
8	90	Duo dans un petit club
6	92	
4	95	Train de métro
3	97	
2	100	Musique classique à très haut volume
1,5	102	
1	105	
0,5	110	
0,25 ou moins	115	Morceaux tirés d'un concert de rock



L'appareil **HD 216/S - HD 216/ST** peut reproduire une pression sonore maximale de 123 dB @ 1 m.

INDEX

1.	CONSIGNES DE SECURITE	14
2.	PRECAUTIONS D'EMPLOI	15
3.	INTRODUCTION	16
	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES.....	16
4.	INSTALLATION	16
5.	CONNEXIONS	16
	CONNEXION HD 216/S	17
	CONNEXION HD 216/ST	17
	SELECTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE	18
	COUPURE DE FREQUENCES	18
6.	APPENDICE A – Câbles d'entrée	18
7.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	18
	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES HD 216/S	18
	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES HD 216/ST	19
8.	SECTION RESERVEE AUX CENTRES APRES-VENTE	19
	REPLACEMENT DE LA MEMBRANE	19
9.	FIGURES	32

2. PRECAUTIONS D'EMPLOI

Pour le nettoyage des parties extérieures, éviter les diluants, l'alcool, l'essence et autres substances volatiles.

3. INTRODUCTION

Les pavillons **HD 216/S** et **HD 216/ST** offrent d'excellentes caractéristiques électroacoustiques et mécaniques.

Moulés sous pression en alliage d'aluminium, ils sont compacts, robustes, insensibles aux chocs et résistent aux intempéries et aux substances polluantes et corrosives. Ils présentent une directivité de son très élevée, avec une diffusion très fidèle de la voix. Leur parfaite étanchéité leur permet de travailler en tous lieux, à l'intérieur comme en plein air. Le transformateur de ligne qui équipe le modèle **HD 216/ST** permet de connecter celui-ci à des lignes à tension constante de 25 V, 70 V, 100 V, avec possibilité de sélectionner la puissance à diffuser.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

- Corps en aluminium moulé sous pression.
- Fourni avec son étrier de fixation.
- Parfaite étanchéité.
- Construction robuste et compacte.
- Possibilité de l'exploiter à l'intérieur comme à l'extérieur.
- Reproduction très fidèle de la voix.
- Transformateur de ligne pour systèmes de sonorisation à tension constante (HD 216/ST).
- Possibilité de sélectionner la puissance (HD 216/ST)

4. INSTALLATION



WARNING

- **L'installation de l'enceinte doit être effectuée par un spécialiste, conformément aux standards de sécurité.**
- **Installer l'enceinte de façon sûre** : l'élément de support (mur, plafond, etc.) doit avoir des caractéristiques mécaniques lui assurant de supporter le poids de l'enceinte et d'éviter les chutes qui risqueraient de compromettre l'indemnité des personnes et de provoquer des dégâts matériels.
- **Utiliser des éléments de fixation adaptés au type de structure qui doit soutenir l'enceinte** (vis tamponnées pour briques creuses, vis à béton, etc.).

L'enceinte peut s'installer aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Elle est équipée d'un étrier de fixation pour un montage rapide sur toute surface et dans diverses directions (fig. 1 page 32) ; une application particulière consiste à utiliser 3 pavillons, disposés comme le montre la figure 2 page 32, permettant de sonoriser sur 360°.

Monter le pavillon de la façon suivante :

1. Utiliser les trous que présente la base de l'étrier de l'appareil pour fixer celle-ci au support choisi. Nous recommandons **d'utiliser des éléments de fixation adéquats au matériau de support.**
2. Orienter le pavillon vers la zone à sonoriser et bloquer la position en serrant les deux vis qui fixent l'étrier au pavillon.
3. Effectuer les connexions électriques comme l'indique le paragraphe spécifique.

Sur demande, nous fournissons le support à joint sphérique **MA4-2** (code133.20.060) pour montage mural.

5. CONNEXIONS



WARNING

- **Pour connecter l'appareil, s'adresser à un spécialiste bien formé, c'est-à-dire à une personne ayant de l'expérience ou des connaissances techniques ou ayant reçu des instructions spécifiques qui lui permettent de réaliser correctement les connexions et de prévenir les dangers de l'électricité.**
- **Pour éviter le risque de chocs électriques, éviter de brancher l'enceinte l'amplificateur allumé.**
- **Avant de faire fonctionner l'enceinte, contrôler attentivement toutes les connexions, pour éviter que des courts-circuits accidentels ne provoquent des étincelles électriques.**
- **Pour éviter le risque de chocs électriques, isoler soigneusement les conducteurs inutilisés du câble d'entrée.**
- **Tout le système de sonorisation devra être réalisé conformément aux normes et aux lois en vigueur en matière d'installations électriques**

Les connexions à effectuer varient avec le modèle d'enceinte. En général, pour garantir une reproduction audio correcte, il est conseillé **d'effectuer une connexion "en phase"**, qui consiste à faire correspondre les pôles +/- de la sortie de l'amplificateur aux pôles +/- de l'entrée de l'enceinte.



A CLOSER LOOK

Quand les deux enceintes reproduisent les mêmes fréquences mais avec des différences de phase, ces fréquences risquent de s'annuler. Souvent, dans les systèmes de sonorisation, on installe les enceintes les unes à côté des autres et les ondes sonores produites interagissent ; si une enceinte est mal reliée, i. e. si les pôles des conducteurs de la ligne audio sont intervertis, les signaux audio seront diffusés avec des différences de phase et compromettront la bonne reproduction.

CONNEXION HD 216/S (fig. 3, 4 – page 32, 33)

L'**HD 216/S** a été conçu pour se connecter à des lignes audio à impédance constante (p. ex. 8 Ω). Les connexions avec la ligne audio s'effectuent avec le câble d'entrée à 2 conducteurs qui sort par l'arrière de l'appareil.

1. Connecter le conducteur positif (+) de la ligne audio au conducteur **MARRON** du câble d'entrée de l'enceinte.
2. Connecter le conducteur négatif (-) de la ligne audio, qui sort de la borne de l'amplificateur marquée -, **0**, ou **COM**, au conducteur **BLEU** du câble d'entrée de l'enceinte.

Pendant les connexions, respecter les indications suivantes.

- l'impédance de charge globale de toutes les enceintes connectées à la ligne audio **ne doit pas être inférieure à l'impédance sélectionnée sur la sortie de l'amplificateur**, pour ne pas risquer de détériorer celui-ci.
- la somme des puissances nominales de toutes les enceintes connectées à la ligne audio ne doit pas être inférieure à celle de l'amplificateur.
- la longueur des câbles de connexion doit être réduite au minimum ; en tout cas, plus la distance à couvrir est grande, plus la section des câbles doit être grosse.

CONNEXION HD 216/ST (fig. 5 – page 33)

L'**HD 216/ST** a été conçu pour se connecter à des lignes audio à tension constante de **25 V, 70 V, 100 V**.

La connexion à la ligne audio s'effectue avec **deux** des quatre conducteurs **ROUGE, MARRON, BLEU, NOIR** du câble d'entrée de l'enceinte, qui sort du fond arrière : le conducteur **NOIR** est le même pour toutes les tensions de ligne, tandis que les trois autres conducteurs sont destinés aux trois tensions d'entrée de l'enceinte.

1. Connecter le conducteur négatif (-) de la ligne audio, qui sort de la borne de l'amplificateur marquée -, **0**, ou **COM**, au conducteur **NOIR** du câble d'entrée de l'enceinte, qui correspond au pôle négatif (-).
2. Le tableau suivant permet d'identifier le conducteur du câble d'entrée de l'enceinte qui correspond à la tension de la ligne.

TENSION LIGNE	CONDUCTEUR A UTILISER
100 V	ROUGE
70 V	MARRON
25 V	BLEU

3. Connecter le conducteur positif (+) de la ligne audio au conducteur positif (+) du câble d'entrée identifié dans le tableau ci-dessus.



VERY IMPORTANT

Pour éviter d'abîmer l'enceinte à cause d'une mauvaise connexion, faire bien attention à choisir le conducteur correspondant à la tension de la ligne audio.

Pendant les connexions, respecter les indications suivantes.

- la tension d'entrée sélectionnée sur l'enceinte **doit correspondre à la tension sélectionnée sur la sortie de l'amplificateur**.
- la somme des puissances nominales de toutes les enceintes connectées à la ligne audio ne doit pas dépasser celle de l'amplificateur.

SELECTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE (HD 216/ST)

L'enceinte à pavillon **HD 216/ST** est équipé d'un transformateur de ligne permettant de choisir la puissance à diffuser parmi les valeurs suivantes: **20 W, 10 W, 5 W, 2,5 W**. L'enceinte à pavillon sort de l'usine réglé pour la puissance maximale de sortie (20 W); pour modifier la puissance, agir de la façon suivante.

1. Enlever les vis **A** qui fixent le fond **B** du pavillon (fig. 6, page 34).
2. Enlever le fond **B** pour accéder au transformateur de ligne **T** logé à l'intérieur. Pendant cette opération, veiller à ne pas détériorer les connexions existantes.
3. Suivre les indications sur la plaque du transformateur et débrancher le connecteur **F** de la cosse du transformateur correspondant à la puissance de sortie maximale (20 W), et le connecter à la cosse correspondant à la puissance souhaitée (fig. 7, page 34). Veiller à couvrir le connecteur faston de son isolant.
4. Remonter le fond **B** de l'appareil.

COUPURE DE FREQUENCES

Pour fonctionner correctement, le pavillon ne doit pas se piloter avec des fréquences trop élevées ni trop basses. Pour ce faire, il est nécessaire d'activer les filtres de l'amplificateur qui éliminent ces fréquences nocives (filtre **PA/HF** ou filtres **passe-haut** et **passe-bas**) ; si cette solution n'est pas applicable (emploi simultané de haut-parleurs à cône et pavillons) nous conseillons de connecter en série au pavillon un condensateur non polarisé, comme l'indique la figure 8 page 34 (HD 216/S) ou 9 page 34 (HD 216/ST), qui permet d'éliminer les fréquences les plus basses. La valeur du condensateur à utiliser dans l'**HD 216/S** est **15 µF / 250 V**. Celle du condensateur à utiliser dans l'**HD 216/ST** se calcule à l'aide du tableau suivant.

	Puissance sélectionnée			
	2,5 W	5 W	10 W	20 W
Capacité avec ligne 25 V	1 µF - 250 V	2 µF - 250 V	3,3 µF - 250 V	6,8 µF - 250 V
Capacité avec ligne 70 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V	1 µF - 250 V
Capacité avec ligne 100 V	56 nF - 250 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V

6. APPENDICE A – Câbles d'entrée

Pour connecter l'enceinte, utiliser des câbles d'une section adéquate. Plus la distance entre l'amplificateur et l'enceinte est grande, plus la section des câbles devrait être grosse. Pour plus d'informations, le GUIDE RCF POUR CONCEVOIR ET INSTALLER LES SYSTEMES DE DIFFUSION SONORE contient les formules permettant de calculer empiriquement la section des conducteurs à utiliser dans les lignes de distribution à tension constante et dans les lignes de distribution à impédance constante.

Pour éviter que des phénomènes inductifs provoquent des bourdonnements et des perturbations et compromettent le bon fonctionnement du système audio, éviter de canaliser les câbles d'enceintes avec les conducteurs de l'énergie électrique, les câbles microphoniques et les lignes à niveau bas de signal (niveau LIGNE).

Pour faciliter la connexion 'en phase' de l'enceinte, utiliser des câbles bipolaires marqués de façon à distinguer les pôles (p. ex. isolant d'une couleur, conducteurs d'une autre couleur, etc.).

Pour minimiser les effets inductifs (bourdonnements) dus à l'accouplement avec les champs électriques alentour, entortiller les câbles et les conducteurs.

7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES HD 216/S

Type	20 W - Rond avec unité driver - Sans transformateur
Puissance nominale/maximale	20 / 30 W
Impédance	16 Ω
Bande passante	350 - 15.000 Hz
Fréquence de coupure	350 Hz
Pression sonore maximale	123 dB (1 m/ puissance maximale)
Angle couvert	[500 Hz] : >180° • [1.000 Hz] : 130° [2.000 Hz] : 70° • [4.000 Hz] : 30°
Dimensions	Ø 215 x 300 mm (Ø 8.46" X 11.81")
Poids	2,6 kg (5.7 lbs)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES HD 216/ST

Type	20 W - Rond avec unité driver – Avec transformateur
Puissance nominale/maximale	20 / 30 W (20 - 10 - 5 - 2,5 W)
Impédance	[100 V] : 500 Ω -20W ; 1 k Ω -10 W ; 2 k Ω -5 W ; 4 k Ω -2,5 W [70 V] : 245 Ω - 20W, 490 Ω -10 W ; 980 Ω -5 W ; 1,96 k Ω -2,5 W [25 V] : 31 Ω - 20W, 62 Ω -10 W ; 125 Ω -5 W ; 250 Ω -2,5 W
Tension d'entrée	25 V - 70 V - 100 V
Bande passante	350 - 15.000 Hz
Fréquence de coupure	350 Hz
Pression sonore maximale	123 dB (1 m/ puissance maximale)
Angle couvert	[500 Hz] : >180° • [1.000 Hz] : 130° [2.000 Hz] : 70° • [4.000 Hz] : 30°
Dimensions	Ø 215 x 300 mm (Ø 8.46'' x 11.81'')
Poids	3,2 kg (7.1 lbs)

Déni de responsabilité

La RCF S.p.A. suit une politique de recherche et développement constant et, soucieuse d'améliorer ses produits, elle se réserve le droit d'apporter des modifications esthétiques et fonctionnelles à tout moment et sans préavis.

RCF est une marque déposée de RADIO-CINE-FORNITURE R.C.F. S.p.A.

Toute autre marque citée est une marque déposée des producteurs respectifs que nous souhaitons remercier.

©2000 RCF. Tous droits réservés. Imprimé en Italie.

8. SECTION RESERVEE AUX CENTRES APRES-VENTE



WARNING

Les opérations décrites dans cette section s'adressent exclusivement aux CENTRES APRES-VENTE RCF. Les informations qui suivent NE REGARDENT PAS L'UTILISATEUR, qui pourra éviter de les lire.

REEMPLACEMENT DE LA MEMBRANE

Demander à RCF la membrane de rechange **M26** (code 154.10.028).

1. Dévisser les 3 vis (**A**) (fig. 10, page 34) et enlever le fond (**B**).
2. Enlever les 3 vis (**E**) et enlever du pavillon l'ensemble complexe magnétique (**H**) + chambre de compression (**F**).
3. Dévisser les 4 vis (**G**) et séparer le complexe magnétique (**H**) de la chambre de compression (**F**).
4. Enlever la membrane (**I**) de la chambre de compression (**F**).
5. A l'aide d'un fer à souder à faible puissance et à pointe fine, dessouder les deux conducteurs (**D**) des cosses (**M**) de la membrane.
6. Insérer la nouvelle membrane dans la chambre de compression (**F**), en faisant bien coïncider les trous pour vis des deux éléments.
7. Souder les conducteurs (**D**) aux cosses (**M**) de la nouvelle membrane: connecter le conducteur **ROUGE** à la cosse de la membrane marquée d'un point **ROUGE**, connecter le conducteur **NOIR** à l'autre cosse.
8. Nettoyer l'entrefer (**L**) du complexe magnétique (**H**) et éliminer les résidus métalliques (avec du scotch, par exemple).
9. Remonter avec soin le complexe magnétique (**H**) dans l'ensemble chambre de compression (**F**) + membrane (**I**), et le fixer avec les vis (**G**) : serrer les vis progressivement et à tour de rôle, pour éviter d'abîmer la membrane.
10. Placer le joint en caoutchouc (**C**) à l'extrémité du pavillon en faisant coïncider les trous et les rainures des deux éléments.
11. Insérer dans le compartiment du pavillon l'ensemble complexe magnétique (**H**) + chambre de compression (**F**), et le fixer avec les vis (**E**).
12. Remonter le fond (**B**) avec les 3 vis (**A**), en veillant à interposer correctement le joint (**C**) entre le pavillon et le fond.

SYMBOLS IM HANDBUCH



WARNING - Das Symbol weist auf Anweisungen hin, die beachtet werden müssen, um mögliche Personenschäden zu vermeiden.



VERY IMPORTANT - Das Symbol weist auf Anweisungen hin, die beachtet werden müssen, um mögliche Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden. Für den korrekten Einsatz des Produkts müssen die Anweisungen gelesen und beachtet werden.



A CLOSER LOOK - Das Symbol weist auf detaillierte Angaben, spezielle Anweisungen, Empfehlungen oder sonstige nützliche Hinweise hin.

1. SICHERHEITSHINWEISE

- 1. Anweisungen lesen** – Vor der Benutzung dieses Produkts müssen alle im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen zur Sicherheit, zur Installation und zur Benutzung aufmerksam gelesen werden. Immer alle Anweisungen befolgen.
- 2. Anweisungen aufbewahren** – Die Anweisungen zur Sicherheit, Installation und Benutzung für eine zukünftige Bezugnahme aufbewahren.
- 3. Anweisungen befolgen** – Alle auf diesem RCF-Produkt vorhandenen Hinweise sowie die vorliegenden Anweisungen befolgen.
- 4. Hitze** – Das RCF-Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizstrahlern, Heizkörpern, Klimaanlage oder sonstigen Geräten aufstellen, die Wärme produzieren.
- 5. Fremdkörper und Flüssigkeiten** – Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit oder Fremdkörper ins Innere dieses RCF-Produkts eindringen.
- 6. Zwischenfälle, die Kundendiensteingriffe erforderlich machen** – In den folgenden Fällen muss das Produkt dem RCF-KUNDENDIENST übergeben werden:
 - A. wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Produkt gelangt sind.
 - B. wenn das nicht funktioniert, nicht ordnungsgemäß funktioniert oder wenn die Leistungen eine spürbare Verringerung erfahren haben.
 - C. Wenn das RCF-Produkt gefallen ist oder wenn sein Chassis beschädigt ist.
- 7. Kundendienst** – Keine im Handbuch nicht beschriebenen Reparaturarbeiten an dem RCF-Produkt durchführen; in diesen Fällen an den RCF-KUNDENDIENST wenden
- 8. Technische Daten** – Bei der Installation und der Benutzung dieses RCF-Produkts müssen die in dem entsprechenden Abschnitt des vorliegenden Handbuchs enthaltenen technischen Daten berücksichtigt werden.
- 9. Zubehörartikel** – Dieses RCF-Produkt ausschließlich mit den vom Hersteller angegebenen oder zusammen mit dem Produkt gelieferten Zubehörartikeln installieren und benutzen.
- 10. Installation** – Dieses RCF-Produkt nicht auf eine Art und Weise installieren, die im vorliegenden Handbuch nicht vorgesehen ist. Für die hängende Installation ausschließlich die dafür vorgesehenen Punkte benutzen und nicht versuchen, dieses Produkt an nicht dafür vorgesehenen Elementen aufzuhängen. RCF empfiehlt ausdrücklich, dieses Produkt ausschließlich von qualifizierten Anlagentechnikern oder Spezialunternehmen installieren zu lassen. Bei der Installation eines professionellen Beschallungssystems müssen zahlreiche Faktoren berücksichtigt werden, die außer dem Abdeckwinkel und der akustischen Leistung auch mechanische und elektrische Faktoren umfassen.



Gehörverlust – Falls das Ohr für einen längeren Zeitraum hohen Schallpegeln ausgesetzt wird, so kann dies zum Gehörverlust führen. Der Schalldruckpegel, der zum Gehörverlust führt, ist von Mensch zu Mensch verschieden und hängt von der Aussetzung ab. Die amerikanische Regierungsbehörde für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz "US Government's Occupational Safety and Health Administration" (OSHA) hat die max. zulässigen Schalldruckpegel festgesetzt, die in der folgenden Tabelle wiedergegeben werden. Nach Angabe der OSHA kann das Hörvermögen eines Menschen geschädigt werden, falls Ohr Schalldruckpegeln ausgesetzt wird, die die in der Tabelle angegebenen übersteigen. Um zu vermeiden, dass das gefährlich hohen Schalldruckpegeln ausgesetzt wird, muss jeder der diesen Schalldruckpegeln ausgesetzt ist, geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen. Wenn der Betrieb des RCF-Produkts hohen Schalldruckpegel erzeugen kann, so müssen also Ohrstöpsel oder sonstige Vorrichtungen zum Schutz der Ohren verwendet werden, falls die im Folgenden angegebenen Werte überschritten werden.

Tägliche Dauer (Std.)	Schallpegel (dB (A))	Typisches Beispiel
8	90	Duett in einem kleinen Club
6	92	
4	95	U-Bahn
3	97	
2	100	Laute klassische Musik
1,5	102	
1	105	
0,5	110	
0,25 oder weniger	115	Harte Stücke in einem Rockkonzert



Der Lautsprecher **HD 216S - HD 216/ST** ist in der Lage, einen maximalen Schalldruck von 123 dB bei 1 m zu erzeugen.

INHALT

1. SICHERHEITSHINWEISE	20
2. VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER BENUTZUNG	21
3. EINFÜHRUNG	22
HAUPT-EIGENSCHAFTEN	22
4. INSTALLATION	22
5. ANSCHLÜSSE	22
ANSCHLUSS HD 216/S	23
ANSCHLUSS HD 216/ST	23
WAHL DER AUSGANGSLEISTUNG	24
SCHNITTFREQUENZ	24
6. ANHANG A - Eingangskabel	24
7. TECHNISCHE DATEN	24
TECHNISCHE DATEN HD 216S	24
TECHNISCHE DATEN HD 216/ST	25
8. DEM KUNDENDIENST VORBEHALTENER ABSCHNITT	25
ERSETZEN DER MEMBRAN	25
9. ABBILDUNGEN	32

2. VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER BENUTZUNG

Bei der Reinigung der externen Bauteile die Verwendung von Lösungsmitteln, Alkohol, Benzin oder sonstigen flüchtigen Substanzen vermeiden.

3. EINFÜHRUNG

HD 216/S und **HD 216/ST** sind Hornlautsprecher mit ausgezeichneten elektroakustischen und mechanischen Eigenschaften. Sie bestehen aus Aludruckguss und sind kompakt, robust, stoßunempfindlich, wetterfest und schmutz- sowie korrosionsbeständig. Sie weisen eine hohe Richtwirkung auf und geben das gesprochene Wort absolut getreu wieder. Dank der wetterfesten Ausführung können sie in jeder Umgebung eingesetzt werden, sowohl im Innen- als auch im Außenbereich. Der Leitungstransformator des Modells **HD 216/ST** gestattet den Anschluss an Leitungen mit konstanter Spannung von 25 V, 70 V, 100 V sowie die Möglichkeit der Wahl der abzugebenden Leistung.

HAUPTEIGENSCHAFTEN

- Gehäuse aus Aludruckguss.
- Befestigungsbügel.
- Wetterfest.
- Robuste und kompakte Bauweise.
- Möglichkeit des Einsatzes in Innen- und Außenbereichen.
- Getreue Wiedergabe des gesprochenen Wortes.
- Leitungstransformator für Beschallungsanlagen mit konstanter Spannung (HD 216/ST).
- Möglichkeit der Wahl der Leistung (HD 216/ST).

4. INSTALLATION



WARNING

• **Die Installation des Lautsprechers muss von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitsstandards vorgenommen werden.**

- **Den Lautsprecher sicher installieren** und dabei sicherstellen, dass die Halterungsstruktur (zum Beispiel Wand, Decke usw.) die mechanischen Eigenschaften aufweist, die erforderlich sind, um das Gewicht des Lautsprechers zu tragen und die Gefahr eines Herabfallens zu vermeiden, wodurch die Gefahr von Sach- oder Personenschäden entstehen könnte.
- **Befestigungselemente verwenden, die für den Typ der Struktur geeignet sind, die den Lautsprecher tragen muss** (zum Beispiel Dübel für Holzziegel, Dübel für Beton usw.).

Der Lautsprecher kann sowohl in Innen-, als auch in Außenbereichen eingesetzt werden. Der mitgelieferte Befestigungsbügel gestattet eine schnelle Installation auf Oberflächen jeder Art mit jeder beliebigen Neigung (Abb. 1, Seite 32); eine besondere Anwendungsweise ist der Einsatz von drei wie auf Abbildung 2 auf Seite 32 gezeigt ausgerichteten Hörner zur Beschallung mit einem Winkel von 360°.

Den Lautsprecher wie in den folgenden Punkten angegeben installieren.

1. Den Bügel des Lautsprechers unter Verwendung der vorhandenen Bohrungen an der gewünschten Stelle anbringen. Es wird empfohlen, **Befestigungselemente zu verwenden, die sich für das Untergrundmaterial eignen.**
2. Den Lautsprecher in den zu beschallenden Bereich ausrichten und die Position durch Festziehen der beiden Schrauben blockieren, die den Bügel des Horns halten.
3. Die elektrischen Anschlüsse wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben vornehmen.

Auf Anfrage ist die Gelenkhalterungen für die Wandinstallation **MA4-2** (Bestellnummer 133.20.060) erhältlich.

5. ANSCHLÜSSE



WARNING

• **Es wird empfohlen, sich für den Anschluss des Lautsprechers an qualifiziertes und ausgebildetes Personal zu wenden, das heißt an Personal, das über technische Kenntnisse, Erfahrungen oder spezifische Anweisungen verfügt, die es ihm gestatten, die Anschlüsse ordnungsgemäß vorzunehmen und die Gefahren zu vermeiden, die durch die elektrische Spannung entstehen.**

- Zur Vermeidung der Gefahr von elektrischen Schlägen **den Lautsprecher nicht anschließen, wenn der Verstärker eingeschaltet ist.**
- Vor der Inbetriebnahme des Lautsprechers **sorgfältig überprüfen, ob sämtliche Anschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen worden sind**, um versehentliche Kurzschlüsse zu vermeiden, die zu Funkenbildung führen können.
- **Die nicht verwendeten Leiter des Eingangskabel in entsprechender Weise isolieren**, um die Gefahr elektrischer Schläge zu vermeiden.
- Die gesamte Beschallungsanlage muss **unter Beachtung der diesbezüglichen gesetzlichen Bestimmungen** für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

Die Anschlüsse, die vorgenommen werden müssen, unterscheiden sich je nach Modell des Lautsprechers. Zur Gewährleistung einer korrekten Wiedergabe **muss der Anschluss "phasenrichtig" vorgenommen werden**, das heißt die Polung +/- des Ausgangs des Verstärkers muss mit der Polung +/- des Eingangs des Lautsprechers übereinstimmen.



A CLOSER LOOK

Wenn zwei Lautsprecher die gleichen Frequenzen mit unterschiedlicher Phase wiedergeben, so besteht die Möglichkeit, dass diese Frequenzen sich gegenseitig aufheben. Oft werden die Lautsprecher in Beschallungsanlagen im gleichen Raum positioniert und die erzeugten Schallwellen erzeugen eine Wechselwirkung; falls ein Lautsprecher falsch positioniert wird, das heißt wenn die Leiter der Audioleitung falsch gepolt werden, so werden die Audiosignale phasenverschoben wiedergegeben und die korrekte Wiedergabe wird beeinträchtigt.

ANSCHLUSS HD 216/S (Abb. 3, 4 – Seite 32, 33)

Der Lautsprecher **HD 216/S** wurde für den Anschluss an Audioleitungen mit konstanter Impedanz (zum Beispiel 8 Ω) konzipiert. Die Anschlüsse an die Audioleitung werden mit einem Eingangskabel mit 2 Leitern ausgeführt, das auf der Rückseite aus dem Lautsprecher herausführt.

1. Den Plusleiter (+) der Audioleitung an den **BRAUNEN** Leiter des Eingangskabels des Lautsprechers anschließen.
2. Den Minusleiter (-) der Audioleitung, der an die mit -, **0** oder **COM** gekennzeichnete Klemme des Verstärkers angeschlossen ist, an den **BLAUEN** Leiter des Eingangskabels des Lautsprechers anschließen.

Bei der Ausführung der Anschlüsse die folgenden Angaben berücksichtigen.

- Die Impedanz der Gesamtlast aller an die Audioleitung angeschlossenen Lautsprecher **darf die am Ausgang des Verstärkers gewählte Impedanz nicht unterschreiten**, um eine Beschädigung des Verstärkers zu vermeiden.
- Die Summe der Nennleistungen aller an die Audioleitung angeschlossenen Lautsprecher darf die des Verstärkers nicht unterschreiten.
- Die Länge der Anschlusskabel muss auf ein Minimum reduziert werden; auf jeden Fall muss der Querschnitt der Kabel desto größer sein, je größer die zu überbrückende Entfernung ist.

ANSCHLUSS HD 216/ST (Abb. 5 – Seite 33)

Der Lautsprecher **HD 216/ST** wurde für den Anschluss an Audioleitungen mit konstanter Spannung von **25 V**, **70 V** oder **100 V** konzipiert. Der Anschluss an die Audioleitung erfolgt über zwei der vier Leiter **ROT**, **BRAUN**, **BLAU** und **SCHWARZ** des Eingangskabels des Lautsprechers, das aus der Bodenplatte auf der Rückseite herausführt: Der **SCHWARZE** Leiter ist der gemeine Leiter für alle Leitungsspannungen, während die anderen drei Leiter den drei Eingangsspannungen des Lautsprechers entsprechen.

1. Den Minusleiter (-) der Audioleitung, der an die mit -, **0** oder **COM** gekennzeichnete Klemme des Verstärkers angeschlossen ist, an den **SCHWARZEN** Leiter des Eingangskabels des Lautsprechers anschließen, der dem Minuspol (-) entspricht.
2. Aus der folgenden Tabelle den Leiter des Eingangskabels des Lautsprechers ermitteln, der der Leitungsspannung entspricht.

LEITUNGSSPANNUNG	ZU VERWENDENDER LEITER
100 V	ROT
70 V	BRAUN
25 V	BLAU

3. Den Plusleiter (+) der Audioleitung an den Plusleiter (+) des Eingangskabels anschließen, der anhand der vorausgehenden Tabelle ermittelt wird.



VERY IMPORTANT

Zur Vermeidung einer Beschädigung des Lautsprechers durch einen falschen Anschluss bei der Wahl des Leiters, der der Spannung der Audioleitung entspricht, mit besonderer Vorsicht vorgehen.

Bei der Ausführung der Anschlüsse die folgenden Angaben berücksichtigen.

- Die am Lautsprecher gewählte Eingangsspannung **muss der am Ausgang des Verstärkers gewählten Spannung entsprechen**.
- Die Summe der Nennleistungen aller an die Audioleitung angeschlossenen Lautsprecher darf die des Verstärkers nicht überschreiten.

WAHL DER AUSGANGSLEISTUNG (HD 216/ST)

Der Lautsprecher **HD 216/ST** weist einen Leitungstransformator auf, der die Wahl der auszustrahlenden Leistung zwischen den folgenden Werten gestattet: **20 W, 10 W, 5 W** und **2,5 W**. Der Lautsprecher ist werkseitig für die Abgabe der max. Ausgangsleistung (20 W) eingestellt; beim Ändern der Leistung wie folgt vorgehen.

1. Die Schrauben **A** entfernen, mit denen die Bodenplatte **B** des Lautsprechers befestigt ist (Abb. 6, Seite 34).
2. Die Bodenplatte **B** abnehmen, um zum Leitungstransformator **T** im Innern zu gelangen. Dabei darauf achten, dass die vorhandenen Anschlüsse nicht beschädigt werden.
3. Mit Bezug auf die Angaben auf dem Schild des Transformators den Fastonstecker **F** vom Kontakt des Transformators abziehen, der der max. Ausgangsleistung (20W) entspricht, und an den Kontakt anschließen, der der gewünschten Leistung entspricht (Abb. 7, Seite 34). Sicherstellen, dass der Fastonstecker mit der entsprechenden Isolierung abgedeckt wird.
4. Die Bodenplatte **B** des Lautsprechers wieder anbringen.

SCHNITTFREQUENZ

Für einen korrekten Einsatz darf das Horn nicht mit zu hohen oder zu tiefen Frequenzen angesteuert werden. Deshalb müssen die Filter des Verstärkers aktiviert werden, die die für den Lautsprecher schädlichen Frequenzen abschneiden (Filter **PA/HF** oder Filter **Hi-pass** und **Low-pass**); wo dies nicht möglich ist (gleichzeitige Verwendung von Konus- und Hornlautsprechern) wird empfohlen, einen nicht gepolten Kondensator mit dem Horn in Reihe anzuschließen, wie auf Abbildung 8 auf Seite 34 (HD 216/S) oder 9 auf Seite 34 (HD 216/ST) gezeigt; dadurch werden die tiefsten Frequenzen abgeschnitten. Der Wert des Kondensators, der mit dem Lautsprecher **HD 216/S** verwendet werden muss, beträgt **15 µF / 250 V**, der Wert des Kondensators, der mit dem Lautsprecher **HD 216/ST** verwendet werden muss, geht aus der folgenden Tabelle hervor.

	Gewählte Leistung			
	2,5 W	5 W	10 W	20 W
Kapazität mit Leitung 25 V	1 µF - 250 V	2 µF - 250 V	3,3 µF - 250 V	6,8 µF - 250 V
Kapazität mit Leitung 70 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V	1 µF - 250 V
Kapazität mit Leitung 100V	56 nF - 250 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V

6. ANHANG A - Eingangskabel

Für den Anschluss des Lautsprechers Kabel mit geeignetem Querschnitt verwenden. Je größer die Entfernung zwischen Verstärker und Lautsprecher, desto größer sollte der Querschnitt der Anschlusskabel sein. Für weitere Informationen sind in der ANLEITUNG ZUR PLANUNG UND ZUR INSTALLATION VON BESCHALLUNGSSYSTEMEN von RCF Tabellen für die Berechnung des Querschnitts der bei Anlagen mit konstanter Spannung sowie bei Anlagen mit konstanter Impedanz zu verwendenden Leiter enthalten.

Zur Vermeidung von Induktionsphänomenen, die zu einem Brummen sowie zu Störungen führen, die den einwandfreien Betrieb der Beschallungsanlage beeinträchtigen, dürfen die Lautsprecherkabel nicht mit Stromkabeln, Mikrofonkabeln oder Leitungen mit niedrigem Pegel (zum Beispiel LINE) zusammen verlegt werden. Zur Vereinfachung des "phasenrichtigen" Anschlusses des Lautsprechers zweiadriges Kabel mit einer Markierung verwenden, die das Feststellen der Polung gestattet (zum Beispiel Isolierung mit unterschiedlicher Farbe, Leiter mit unterschiedlicher Farbe usw.).

Zur Reduzierung von Induktionsphänomenen (Brummen) durch umgebende elektrische Felder Kabel mit miteinander verflochtenen Leitern verwenden.

7. TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN HD 216/S

Typ	20 W – Rund mit Treibereinheit – ohne Transformator
Nennleistung/max. Leistung	20 / 30 W
Impedanz	16 Ω
Frequenzgang	350 - 15.000 Hz
Schnittfrequenz	350 Hz
Ma. Schalldruck	123 dB (1m/max. Leistung)
Abdeckwinkel	[500 Hz]: >180° • [1.000 Hz]: 130° [2.000 Hz]: 70° • [4.000 Hz]: 30°
Abmessungen	Ø 215 x 300 mm (Ø 8,46" X 11,81")
Gewicht	2,6 kg (5,7 lbs)

TECHNISCHE DATEN HD 216/ST

Typ	20 W – Rund mit Treibereinheit - mit Transformator
Nennleistung/max. Leistung	20 / 30 W (20 - 10 - 5 - 2,5 W)
Impedanz	[100 V]: 500 Ω - 20 W, 1 kΩ-10 W; 2 kΩ-5 W; 4 kΩ-2,5 W [70 V]: 245 Ω - 20 W, 490Ω-10 W; 980 Ω-5 W; 1,96 kΩ-2,5 W [25 V]: 31 Ω - 20 W, 62 Ω-10 W; 125 Ω-5 W; 250 Ω-2,5 W
Eingangsspannung	25 V - 70 V - 100 V
Frequenzgang	350 - 15.000 Hz
Schnittfrequenz	350 Hz
Ma. Schalldruck	123 dB (1m/max. Leistung)
Abdeckwinkel	[500 Hz]: >180° • [1.000 Hz]: 130° [2.000 Hz]: 70° • [4.000 Hz]: 30°
Abmessungen	Ø 215 x 300 mm (Ø 8,46“ x 11,81“)
Gewicht	3,2 kg (7,1 lbs)

Haftungseinschränkungen

RCF S.p.A. verfolgt eine Politik der ständigen Forschung und Entwicklung und behält sich zur Verbesserung der eigenen Produkte das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen des Aussehens sowie der Funktionen der eigenen Produkte vorzunehmen.

RCF ist eine eingetragene Handelsmarke von RADIO-CINE-FORNITURE R.C.F. S.p.A.

Alle anderen erwähnten Marken sind eingetragene Handelsmarken oder Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer, denen wir hiermit danken.

©2000 RCF. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in Italien.

8. DEM KUNDENDIENST VORBEHALTENER ABSCHNITT



WARNING

Die im vorliegenden Abschnitt beschriebenen Arbeiten **dürfen ausschließlich vom RCF-KUNDENDIENST ausgeführt werden**. Die folgenden Informationen **BETREFFEN DEN BENUTZER NICHT** und er kann ihre Lektüre überschlagen.

ERSETZEN DER MEMBRAN

Bei RCF die Ersatzmembran **M26** (Bestnummer 154.10.028) bestellen.

1. Die Bodenplatte (**B**) durch Lösen der drei Schrauben (**A**) entfernen (Abb. 10, Seite 34).
2. Die drei Schrauben (**E**) herausschrauben und aus dem Horn die Baugruppe herausnehmen, die aus dem Magnet (**H**) und der Kompressionskammer besteht (**F**).
3. Die vier Schrauben (**G**) herausschrauben und den Magnet (**H**) von der Kompressionskammer trennen (**F**).
4. Die Membran (**I**) aus der Kompressionskammer (**F**) herausnehmen.
5. Mit einem LötKolben mit niedriger Leistung und spitzer Spitze die beiden Leiter (**D**) von den Kontakten (**M**) der Membran ablöten.
6. Die neue Membran so in die Kompressionskammer (**F**) einsetzen, dass die Bohrungen der beiden Teile für die Schrauben übereinstimmen.
7. Die Leiter (**D**) an die Kontakte (**M**) der neuen Membran anlöten: den **ROTEN** Leiter an den Kontakt der Membran anlöten, die mit einem **ROTEN** Punkt gekennzeichnet ist; den **SCHWARZEN** Leiter an den anderen Kontakt anlöten.
8. Den Zwischenraum (**L**) des Magneten (**H**) von eventuellen Metallpartikeln reinigen (zum Beispiel unter Verwendung eines Klebebands).
9. Den Magneten (**H**) vorsichtig wieder in die Baugruppe einsetzen, die aus Kompressionskammer (**F**) und Membran (**I**) besteht und mit den Schrauben (**G**) befestigen: Die Schrauben nach und nach über Kreuz anziehen, um eine Beschädigung der Membran zu vermeiden.
10. Die Gummidichtung (**C**) so in das Ende des Horns einsetzen, dass die Bohrungen und die Nuten der beiden Elemente übereinstimmen.
11. In das Fach des Horns die Baugruppe einsetzen, die aus Magnet (**H**) und Kompressionskammer (**F**) besteht, und mit den Schrauben (**E**) befestigen.
12. Die Bodenplatte (**B**) mit den drei Schrauben (**A**) wieder anbringen dabei darauf achten, dass die Dichtung (**C**) richtig zwischen Horn und Bodenplatte eingelegt wird.

SIMBOLOS EN EL MANUAL



WARNING - El símbolo señala aquellas instrucciones muy importantes a las cuales es necesario atenderse para prevenir posibles daños a la persona.



VERY IMPORTANT - El símbolo señala las instrucciones a las cuales atenderse para prevenir posibles daños o mal funcionamiento a los aparatos. Para el correcto empleo del producto es indispensable leer y recordar estas informaciones.



A CLOSER LOOK - El símbolo llama la atención hacia informaciones detalladas, instrucciones especiales, sugerencias u otras informaciones útiles.

1. ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD

- 1. Leer y seguir las instrucciones** – Antes de hacer funcionar este producto RCF leer todas las instrucciones de seguridad, de instalación y de uso. Seguir siempre todas las instrucciones.
- 2. Conservar las instrucciones** – Conservar las instrucciones de seguridad, de instalación y de uso para referencias futuras.
- 3. Prestar atención a las advertencias** – Seguir todas las advertencias presentes en este producto RCF y en estas instrucciones.
- 4. Calor** – Colocar este producto RCF lejos de fuentes de calor, como radiadores u otros dispositivos que produzcan calor.
- 5. Cuerpos extraños y líquidos** – Prestar atención para que cuerpos extraños o líquidos no entren en la parte interna de este producto RCF.
- 6. Daño que requiere asistencia** – Este producto RCF debe ser reparado solamente por personal de asistencia cualificado cuando:
 - A. Cuerpos extraños o líquidos hayan entrado en la parte interna del producto RCF;
 - B. El producto RCF no funcione normalmente, o presente una marcada disminución de las prestaciones;
 - C. El producto RCF se haya caído, o su chasis esté dañado.
- 7. Asistencia** – El usuario no debe tratar de llevar a cabo reparaciones de este producto RCF, si no están descritas en este manual. Cualquier tipo de intervención debe ser efectuada por un centro de asistencia RCF.
- 8. Datos técnicos** - Instalar y utilizar este producto RCF teniendo en consideración los datos técnicos indicados en el párrafo del presente manual.
- 9. Accesorios** - Instalar y utilizar este producto RCF solamente con los accesorios especificados por el fabricante o provistos junto con el producto RCF.
- 10. Instalación** - No instalar este producto RCF con modalidades no previstas en el presente manual. Cuando esté prevista la instalación suspendida, utilizar solamente los correspondientes puntos, y no tratar de colgar este producto utilizando elementos no previstos. La RCF recomienda vivamente hacer instalar este producto solamente por instaladores profesionales cualificados, o por empresas especializadas. Hay numerosos factores que deben ser considerados cuando se instala un sistema profesional de difusión sonora, incluidos factores mecánicos y eléctricos, además de ángulos de cobertura y prestaciones acústicas.



Pérdida del oído – La exposición a elevados niveles sonoros puede provocar la pérdida permanente del oído. El nivel de presión acústica que determina la pérdida del oído varía sensiblemente de persona a persona, y depende de la duración de la exposición. El ente Gubernamental norteamericano para la seguridad y la salud en el trabajo “US Government’s Occupational Safety and Health Administration” (OSHA) ha establecido los niveles máximos de presión acústica soportables, indicados en el cuadro siguiente. De acuerdo a cuanto establecido por el OSHA, cada exposición más allá de los límites máximos indicados en el cuadro puede reducir la capacidad de oír de una persona. Para evitar una exposición potencialmente peligrosa a elevados niveles de presión acústica, es necesario que quienquiera que sea sometido a tales niveles utilice las protecciones adecuadas. Cuando se hace funcionar un producto RCF capaz de producir elevados niveles sonoros es por lo tanto necesario llevar puestos tapones para orejas o bien auriculares de protección, si la exposición supera los límites indicados a continuación.

Duración por día (horas)	Nivel sonoro (dBA)	Ejemplo típico
8	90	Dueto en un pequeño club
6	92	
4	95	Tren del subterráneo
3	97	
2	100	Música clásica reproducida a alto volumen
1,5	102	
1	105	
0,5	110	
0,25 o menos	115	Piezas “tiradas” en un concierto rock



El difusor **HD 216/S - HD 216/ST** tiene la capacidad de producir una máxima presión sonora de 123 dB @ 1 m.

INDICE

1.	ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD	26
2.	PRECAUCIONES PARA LA UTILIZACION	27
3.	INTRODUCCION	28
	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	28
4.	INSTALACION	28
5.	CONEXIONES	28
	CONEXION HD 216/S	29
	CONEXION HD 216/ST.....	29
	SELECCION DE LA POTENCIA DE SALIDA	30
	CORTE DE FRECUENCIA	30
6.	APENDICE A - Cables de entrada	30
7.	DATOS TECNICOS	30
	DATOS TECNICOS HD 216/S	30
	DATOS TECNICOS HD 216/ST	31
8.	SECCION RESERVADA A LOS CENTROS DE ASISTENCIA	31
	SUSTITUCION DE LA MEMBRANA	31
9.	FIGURAS	32

2. PRECAUCIONES PARA LA UTILIZACION

Para la limpieza de las partes externas evitar el uso de diluyentes, alcohol, bencina, u otras sustancias volátiles.

3. INTRODUCCION

HD 216/S y **HD 216/ST** son difusores de tromba de excelentes características electroacústicas y mecánicas. Fundidos a presión en aleación de aluminio se presentan compactos, robustos, insensibles a los golpes, resistentes a la intemperie y a las sustancias contaminantes y corrosivas. Exhiben una elevada directividad de sonido, con una difusión de la palabra altamente fiel. Gracias a la estanqueidad, pueden ser empleados en cualquier lugar, en ambientes cerrados y a la intemperie. El transformador de línea que equipa el modelo **HD 216/ST** permite la conexión a líneas de tensión constante de 25 V, 70 V, 100 V, con posibilidad de seleccionar la potencia a difundir.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Cuerpo de aluminio fundido bajo presión.
- Brida de fijación en provisión.
- Ejecución de total estanqueidad.
- Construcción robusta y compacta.
- Posibilidad de utilización en locales cerrados o a la intemperie.
- Reproducción de la palabra altamente fiel.
- Transformador de línea para instalaciones de sonorización de tensión constante (HD 216/ST).
- Posibilidad de seleccionar la potencia (HD 216/ST).

4. INSTALACION



WARNING

- **La instalación del difusor debe ser efectuada por personal cualificado, respetando los estándares de seguridad.**
- **Llevar a cabo una instalación segura del difusor, controlando que la estructura de soporte (ej. pared, cielo raso, etc.) tenga las necesarias características mecánicas, que permitan soportar el peso del difusor sin el peligro de caídas que podrían comprometer la incolumidad de cosas o personas.**
- **Utilizar elementos de fijación aptos para el tipo de estructura que debe sostener el difusor (ej. Tornillos de expansión para ladrillos huecos, tornillos de expansión para hormigón, etc.)**

El difusor puede ser empujado en ambientes cerrados o a la intemperie. La brida de fijación que lo equipa permite una rápida instalación en superficies de cualquier tipo y con diferentes angulaciones (fig. 1, pag. 32); una particular aplicación es el empleo de 3 trombas dispuestas como en la figura 2 en la pagina 32, que permite sonorizar en un ángulo de 360°.

Instalar el difusor como se indica en los puntos siguientes.

1. Utilizando los agujeros presentes en la base de la brida del difusor, fijar esta última al soporte preseleccionado. Se recomienda **utilizar elementos de fijación adecuados al material del soporte.**
2. Orientar el difusor en dirección de la zona a sonorizar, y bloquear la posición apretando los dos tornillos que fijan la brida a la tromba.
3. Efectuar las conexiones eléctricas como se indica en el párrafo correspondiente.

A richiesta è disponibile il supporto snodato per l'installazione a parete **MA4-2** (cod. 133.20.060).

5. CONEXIONES



WARNING

- **Para la conexión del difusor se recomienda dirigirse a personal cualificado y adiestrado, es decir personal con conocimientos técnicos o experiencia o instrucción específica suficiente para permitirle realizar correctamente las conexiones y prevenir los peligros de la electricidad.**
- **Para evitar el riesgo de shock eléctricos, no conectar el difusor con el amplificador encendido.**
- **Antes de hacer funcionar el difusor verificar atentamente que las conexiones sean correctas, para evitar que corto circuitos accidentales puedan dar lugar a chispas eléctricas.**
- **Para evitar el riesgo de shock eléctricos aislar oportunamente los conductores inutilizados del cable de entrada.**
- **Toda la instalación de sonorización deberá estar realizada en conformidad con las normas y las leyes vigentes en materia de instalaciones eléctricas.**

Las conexiones a efectuar difieren de acuerdo al modelo de difusor. En general, para garantizar una correcta reproducción audio **efectuar una conexión "en fase"**, que consiste en el hacer corresponder las polaridades +/- de la salida del amplificador con las polaridades +/- de la entrada del difusor.



A CLOSER LOOK

Cuando dos difusores reproducen las mismas frecuencias pero con diferencias de fase, existe la posibilidad de que tales frecuencias se anulen. A menudo en las instalaciones de sonorización los difusores están colocados en posiciones entre sí adyacentes, y las ondas sonoras producidas interactúan entre sí; si un difusor está conectado en forma equivocada, es decir es invertida la polaridad de los conductores de la línea audio, las señales audio son difundidas con diferencias de fase, y la correcta reproducción se ve entonces comprometida.

CONEXION HD 216/S (figg. 3, 4 – pag. 32, 33)

El difusor **HD 216/S** ha sido proyectado para ser conectado a líneas audio de impedancia constante (ej. 8 Ω). Las conexiones con la línea audio se efectúan mediante el cable de entrada de 2 conductores, que sale de la parte posterior del difusor.

1. Conectar el conductor positivo (+) de la línea audio al conductor **MARRON** del cable de entrada del difusor.
2. Conectar el conductor negativo (-) de la línea audio, que encabeza el borne del amplificador marcado con -, **0**, o **COM**, al conductor **AZUL** del cable de entrada del difusor.

Efectuar las conexiones teniendo en consideración las siguientes indicaciones.

- La impedancia de carga global de todos los difusores conectados a la línea audio **no debe ser inferior a la impedancia seleccionada en la salida del amplificador**, para que no exista el riesgo de dañar este último.
- la suma de las potencias nominales de todos los difusores conectados a la línea audio no debe ser inferior a aquella del amplificador.
- la longitud de los cables de conexión debe estar reducida al mínimo; en cada caso mayor es la distancia a cubrir y mayor debe ser la sección de los cables.

CONEXION HD 216/ST (fig. 5 – pag. 33)

El difusor **HD 216/ST** ha sido proyectado para ser conectado a líneas audio de tensión constante de **25 V, 70 V, 100 V**.

La conexión con la línea audio se efectúa **mediante dos** de los cuatro conductores **ROJO, MARRON, AZUL, NEGRO** del cable de entrada del difusor, que sale del fondo posterior: el conductor **NEGRO** es el conductor común para todas las tensiones de líneas, mientras los otros tres conductores corresponden a las tres tensiones de entrada del difusor.

1. Conectar el conductor negativo (-) de la línea audio, que encabeza el borne del amplificador marcado con -, **0** o **COM**, al conductor **NEGRO** del cable de entrada del difusor, correspondiente al polo negativo (-).
2. Mediante el cuadro siguiente individualizar el conductor del cable de entrada del difusor correspondiente a la tensión de la línea.

TENSION LINEA	CONDUCTOR A UTILIZAR
100 V	ROJO
70 V	MARRON
25 V	AZUL

3. Conectar el conductor positivo (+) de la línea audio al conductor positivo (+) del cable de entrada individualizado con el cuadro anterior .



VERY IMPORTANT

Para evitar dañar el difusor con una conexión equivocada, poner particular atención durante la selección del conductor correspondiente a la tensión de la línea audio.

Efectuar las conexiones teniendo en consideración las siguientes indicaciones.

- la tensión de entrada seleccionada en el difusor **debe corresponder con la tensión seleccionada en la salida del amplificador**.
- la suma de las potencias nominales de todos los difusores conectados a la líneas audio no debe superar aquella del amplificador.

SELECCION DE LA POTENCIA DE SALIDA (HD 216/ST)

El difusor **HD 216/ST** está provisto de un transformador de línea que permite elegir la potencia a difundir entre los siguientes valores: **20 W, 10 W, 5 W, 2,5 W**. El difusor está predispuesto por la fábrica para la máxima potencia de salida (20 W); para cambiar la potencia operar como sigue.

1. Retirar los tornillos **A** que fijan el fondo **B** del difusor (fig. 6, pag. 34).
2. Retirar el fondo **B** y acceder al transformador de línea **T** alojado en su parte interna. Ejecutar esta operación prestando atención a no dañar las conexiones existentes.
3. Haciendo referencia a las indicaciones que aparecen en la tarjeta del transformador, desconectar el conector faston **F** del terminal del transformador correspondiente a la potencia de salida máxima (20W), y conectarlo al terminal correspondiente a la potencia deseada (fig. 7, pag. 34). Asegurarse de cubrir el conector faston con el aislador correspondiente.
4. Montar nuevamente el fondo **B** del difusor.

CORTE DE FRECUENCIA

Para un correcto empleo de la tromba es necesario que esta última no sea piloteada con frecuencias demasiado altas o demasiado bajas. Por este motivo es necesario activar los filtros del amplificador que eliminan tales frecuencias, nocivas para el difusor (filtro **PA/HF** o filtros **Hi-pass** y **Low-pass**); donde esta solución no es practicable (empleo simultaneo de altavoces de cono y trombas), se aconseja conectar en serie a la tromba un condensador no polarizado, como se indica en la figura 8 en la pagina 34 (HD 216/S) o 9 en la pagina 34 (HD 216/ST), que permite eliminar las frecuencias más bajas. El valor del condensador a utilizar en el difusor **HD 216/S** es de **15 µF / 250 V**, El valor del condensador a utilizar en el difusor **HD 216/ST** se obtiene del cuadro siguiente.

	Potencia seleccionada			
	2,5 W	5 W	10 W	20 W
Capacidad con línea 25 V	1 µF - 250 V	2 µF - 250 V	3,3 µF - 250 V	6,8 µF - 250 V
Capacidad con línea 70 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V	1 µF - 250 V
Capacidad con línea 100 V	56 nF - 250 V	0,1 µF - 250 V	0,22 µF - 250 V	0,47 µF - 250 V

6. APENDICE A - Cables de entrada

Para la conexión del difusor utilizar los cables que tengan una adecuada sección. Mayor es la distancia entre el amplificador y el difusor, mayor deberá ser la sección de los cables de conexión. Para mayores informaciones en la GUIA DEL PROYECTO Y DE LA INSTALACION DE LOS SISTEMAS DE DIFUSION SONORA de la RCF se hallan contenidas las fórmulas para calcular empíricamente la sección de los conductores a utilizar en las líneas de distribución de tensión constante, y en las líneas de distribución a impedancia constante. Para evitar que fenómenos inductivos den lugar a zumbidos, disturbios y comprometan el buen funcionamiento de la instalación audio, los cables para difusores no deben ser canalizados junto con los conductores de la energía eléctrica, a los cables microfónicos, o a líneas de señal a bajo nivel (ej. nivel LINEA). Para facilitar la conexión "en fase" del difusor, utilizar cables bipolares que tengan una marca que distinga las polaridades (ej. aislante de color diferente, conductores de color diferente, etc.).

Para minimizar los efectos inductivos (zumbidos) debidos al acoplamiento con campos eléctricos circunstantes, utilizar cables con los conductores entrelazados entre si.

7. DATOS TECNICOS

DATOS TECNICOS HD 216/S

Tipo	20 W - Redondo con unidad driver - Sin transformador
Potencia nominal/máxima	20 / 30 W
Impedancia	16 Ω
Respuesta en frecuencia	350 - 15.000 Hz
Frecuencia de corte	350 Hz
Máxima presión sonora	123 dB (1m/potencia máxima)
Angulo de cobertura	[500 Hz]: >180° • [1.000 Hz]: 130° [2.000 Hz]: 70° • [4.000 Hz]: 30°
Dimensiones	Ø 215 x 300 mm (Ø 8,46" x 11,81")
Peso	2,6 kg (5,7 lbs)

DATOS TECNICOS HD 216/ST

Tipo	20 W - Redondo con unidad driver - Con transformador
Potencia nominal/ máxima	20 / 30 W (20 - 10 - 5 - 2,5 W)
Impedancia	[100 V]: 500 Ω-20 W, 1 kΩ -10 W; 2 kΩ-5 W; 4 kΩ-2,5 W [70 V]: 245 Ω-20 W, 490 Ω-10 W; 980 Ω-5 W; 1,96 kΩ-2,5 W [25 V]: 31 Ω-20 W, 62 Ω -10 W; 125 Ω-5 W; 250 Ω-2,5 W
Tension de entrada	25 V - 70 V - 100 V
Respuesta en frecuencia	350 - 15.000 Hz
Frecuencia de corte	350 Hz
Máxima presión sonora	123 dB (1m/potencia máxima)
Angulo de cobertura	[500 Hz]: >180° • [1.000 Hz]: 130° [2.000 Hz]: 70° • [4.000 Hz]: 30°
Dimensiones	Ø 215 x 300 mm (Ø 8,46" x 11,81")
Peso	3,2 kg (7,1 lbs)

Declinación de responsabilidad

La RCF S.p.A. persigue una política de constante investigación y desarrollo, y en el intento de mejorar los propios productos se reserva el derecho de aportar modificaciones estéticas o funcionales a sus productos en cualquier momento y sin aviso previo.

RCF es una marca registrada de la RADIO-CINE-FORNITURE R.C.F. S.p.A.

Cada una de las demás marcas citadas es una marca o una marca registrada por los respectivos propietarios que aquí agradecen.

©2000 RCF. Todos los derechos reservados. Impreso en Italia.

8. SECCION RESERVADA A LOS CENTROS DE ASISTENCIA



WARNING

*Las operaciones descritas en esta sección **están dirigidas exclusivamente a los CENTROS DE ASISTENCIA RCF.** Las informaciones que siguen **NO INTERESAN AL USUARIO** que puede evitar su lectura.*

SUSTITUCION DE LA MEMBRANA

Solicitar a RCF la membrana de recambio **M26** (cod. 154.10.028).

1. Retirar el fondo (**B**) destornillando los 3 tornillos (**A**) (fig. 10, pag. 34).
2. Destornillar los 3 tornillos (**E**), y retirar de la tromba el conjunto constituido por el complejo magnético (**H**) y por la cámara de compresión (**F**).
3. Destornillar los 4 tornillos (**G**) y separar el complejo magnético (**H**) de la cámara de compresión (**F**).
4. Retirar la membrana (**I**) de la cámara de compresión (**F**).
5. Utilizando un soldador de baja potencia de punta estrecha, desoldar los dos conductores (**D**) de los terminales (**M**) de la membrana.
6. Insertar la nueva membrana en la cámara de compresión (**F**), haciendo coincidir los agujeros para tornillos de los dos elementos.
7. Soldar los conductores (**D**) a los terminales (**M**) de la nueva membrana: conectar el conductor **ROJO** al terminal de la membrana marcado con un punto **ROJO**, conectar el conductor **NEGRO** al otro terminal.
8. Limpiar el entrehierro (**L**) del complejo magnético (**H**) de eventuales partículas metálicas (utilizar por ejemplo cinta adhesiva).
9. Montar nuevamente con la debida cautela el complejo magnético (**H**) en el conjunto constituido por la cámara de compresión (**F**) y por la membrana (**I**), y fijarlo utilizando los tornillos (**G**): apretar los tornillos de manera quecruzada y gradual, para evitar daños en la membrana.
10. Ubicar la guarnición de goma (**C**) en la extremidad de la tromba, haciendo corresponder los agujeros y las canalitas de los dos elementos.
11. Insertar en el vano de la tromba el conjunto constituido por el complejo magnético (**H**) y por la cámara de compresión (**F**), y fijarlo mediante los tornillos (**E**).
12. Montar nuevamente el fondo (**B**) utilizando los 3 tornillos (**A**), prestando atención a interponer correctamente entre tromba y fondo la guarnición (**C**).

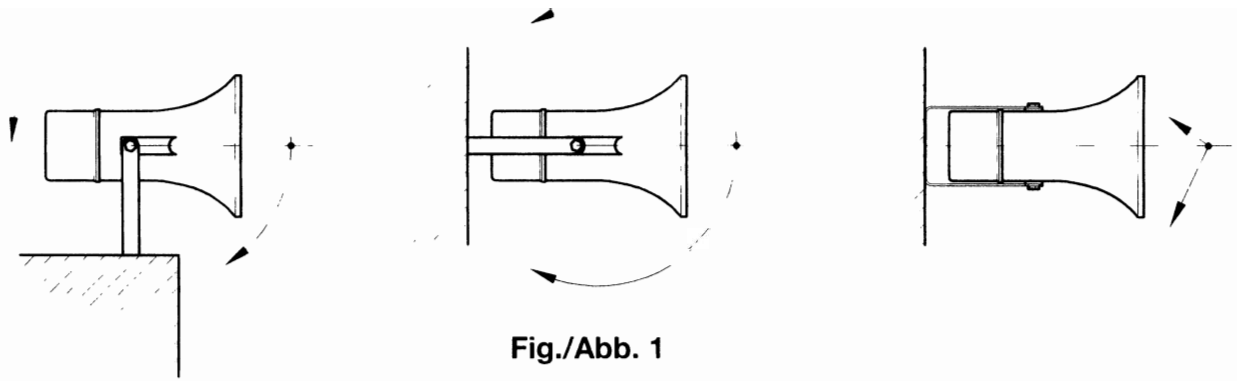


Fig./Abb. 1

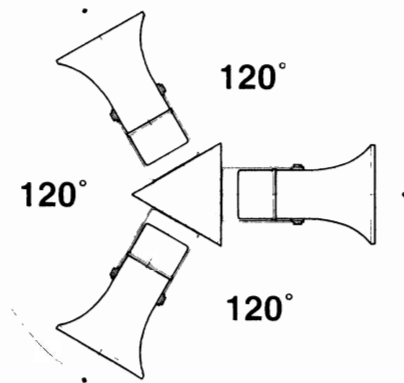
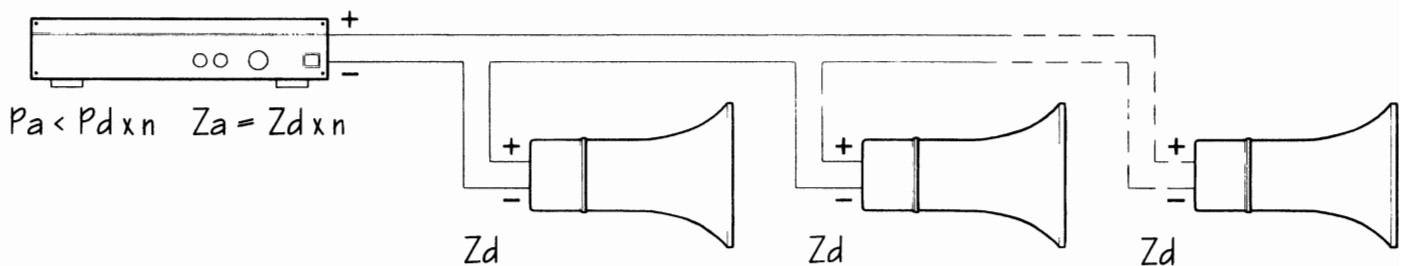


Fig./Abb. 2

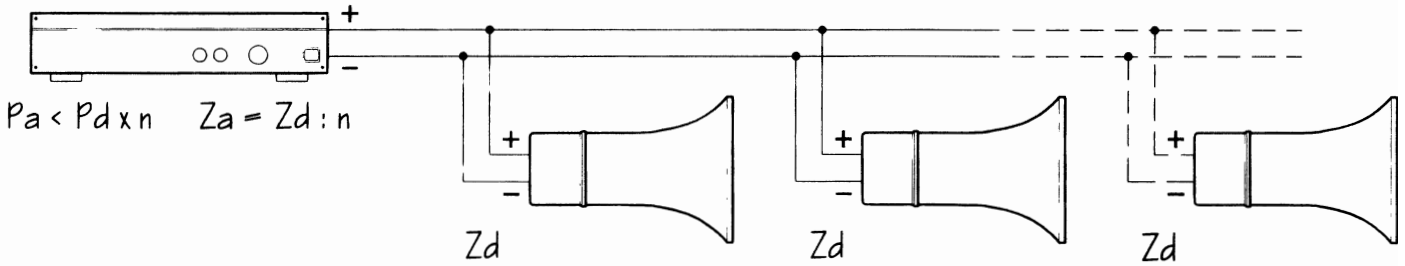
Amplificatore
 Amplifier • Amplificateur
 Verstärker • Amplificador



- Pa** = Potenza amplificatore • Amplifier power • Puissance amplificateur • Leistung des Verstärkers
 Potencia amplificador.
- Za** = Impedenza uscita amplificatore • Amplifier output impedance • Impédance sortie amplificateur
 Ausgangsimpedanz des Verstärkers • Impedancia salida amplificador.
- Pd** = Potenza diffusore • Speaker power • Puissance enceinte • Leistung des Lautsprechers • Potencia difusor.
- Zd** = Impedenza diffusore • Speaker impedance • Impédance enceinte • Impedanz des Lautsprechers
 Impedancia difusor.
- n** = Numero diffusori • Number of speakers • Nombre d'enceintes • Anzahl der Lautsprecher • Numero difusores.

Fig./Abb.3 - Collegamento in serie di più diffusori in un impianto ad impedenza costante.
 Series connection of multiple speakers in a constant impedance system.
 Connexion en série de plusieurs enceintes dans un système à impédance constante.
 Anschluss mehrerer Lautsprecher in Reihe in einer Anlage mit konstanter Impedanz.
 Conexión en serie de varios difusores en una instalacion de impedancia constante.

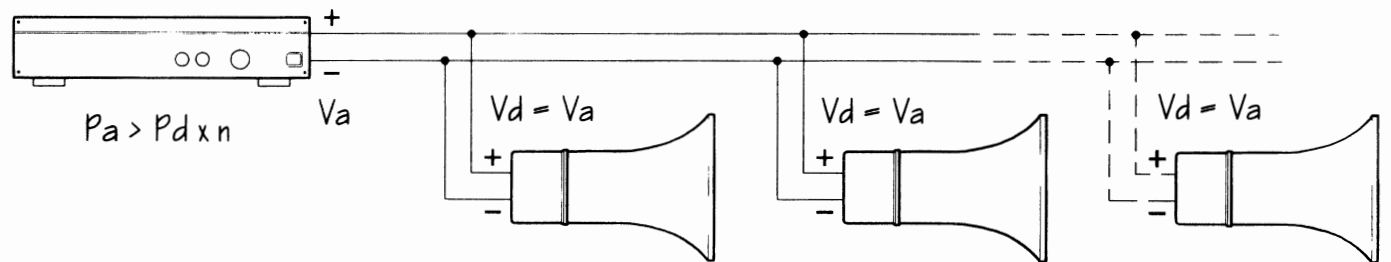
Amplificatore
Amplifier • Amplificateur
Verstärker • Amplificador



- Pa** = Potenza amplificatore • *Amplifier power* • *Puissance amplificateur* • *Leistung des Verstärkers*
 Potencia amplificador.
- Za** = Impedenza uscita amplificatore • *Amplifier output impedance* • *Impédance sortie amplificateur*
Ausgangsimpedanz des Verstärkers • Impedancia salida amplificador.
- Pd** = Potenza diffusore • *Speaker power* • *Puissance enceinte* • *Leistung des Lautsprechers* • Potencia difusor.
- Zd** = Impedenza diffusore • *Speaker impedance* • *Impédance enceinte* • *Impedanz des Lautsprechers*
 Impedancia difusor.
- n** = Numero diffusori • *Number of speakers* • *Nombre d'enceintes* • *Anzahl der Lautsprecher* • Numero difusores.

Fig./Abb. 4 - Collegamento in parallelo di più diffusori in un impianto ad impedenza costante.
Parallel connection of multiple speakers in a constant impedance system.
 Connexion en parallèle de plusieurs enceintes dans un système à impédance constante.
Paralleler Anschluss mehrerer Lautsprecher in einer Anlage mit konstanter Impedanz.
 Conexión en paralelo de varios difusores en una instalacion de impedancia constante.

Amplificatore
Amplifier • Amplificateur
Verstärker • Amplificador



- Pa** = Potenza amplificatore • *Amplifier power* • *Puissance amplificateur* • *Leistung des Verstärkers*
 Potencia amplificador.
- Pd** = Potenza diffusore • *Speaker power* • *Puissance enceinte* • *Leistung des Lautsprechers* • Potencia difusor.
- n** = Numero diffusori • *Number of speakers* • *Nombre d'enceintes* • *Anzahl der Lautsprecher* • Numero difusores.
- Vd** = Tensione ingresso diffusore • *Speaker input voltage* • *Tension entrée enceinte*
Eingangsspannung des Lautsprechers • Tension entrada difusor.
- Va** = Tensione uscita amplificatore • *Amplifier output voltage* • *Tension sortie amplificateur*
Ausgangsspannung des Verstärkers • Tension salida amplificador.

Fig./Abb. 5 - Collegamento di diffusori in un impianto a tensione costante.
Speaker connection in a constant voltage system.
 Connexion d'enceintes dans un système à tension constante.
Anschluss der Lautsprecher in einer Anlage mit konstanter Spannung.
 Conexión de difusores en una instalacion de tension constante.

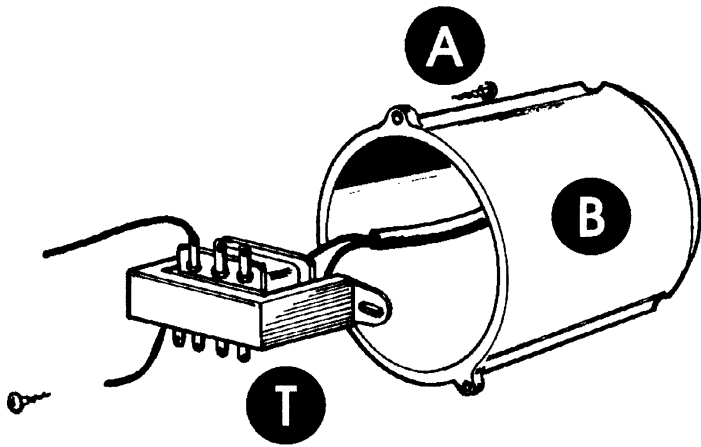


Fig./Abb. 6

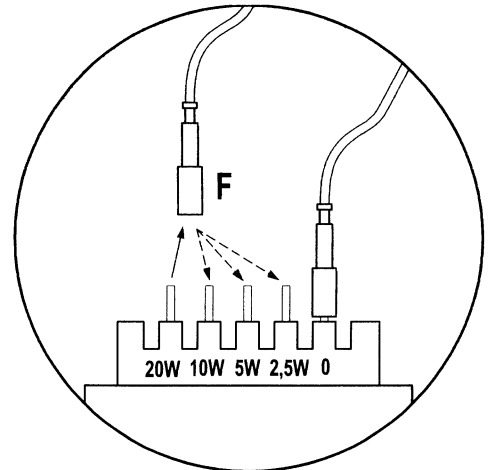


Fig./Abb. 7

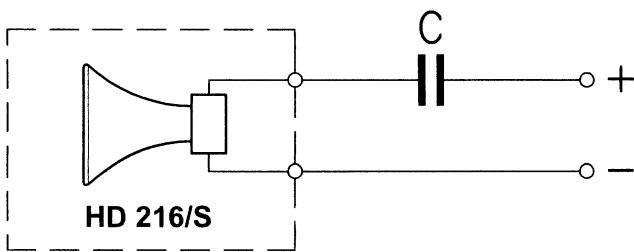


Fig./Abb. 8

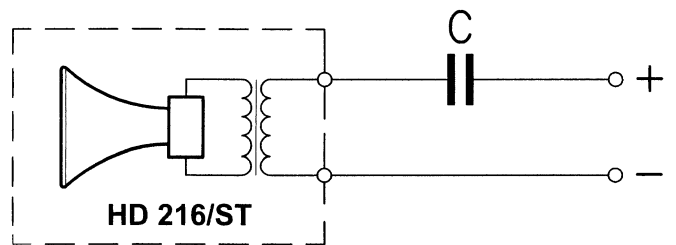


Fig./Abb. 9

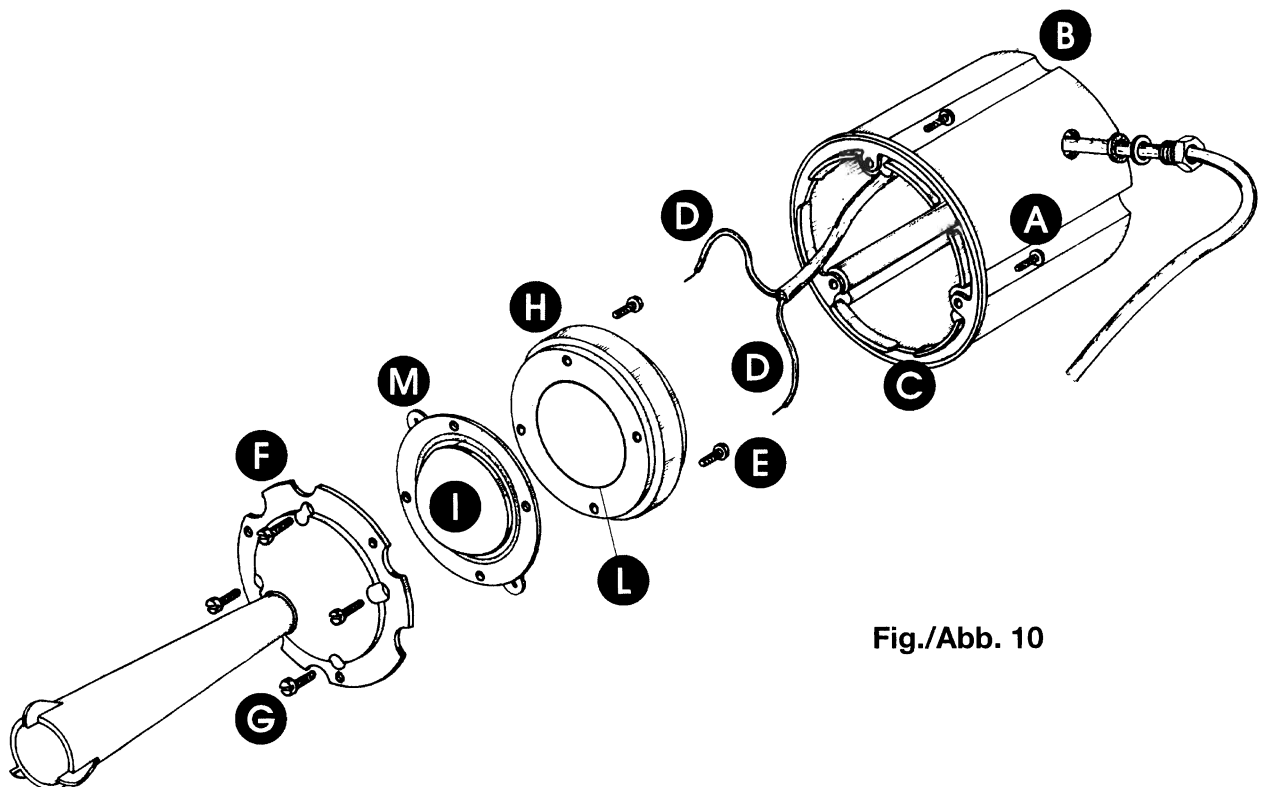


Fig./Abb. 10

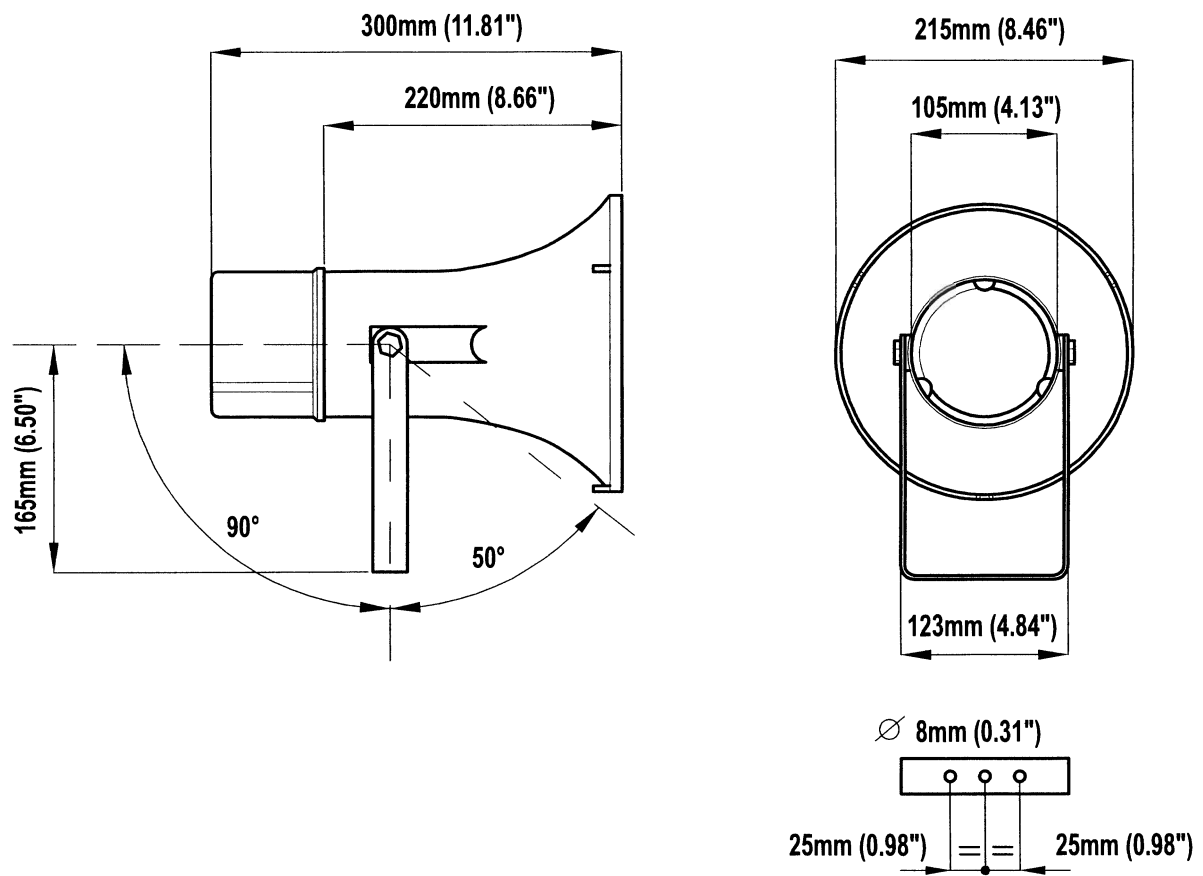


Fig./Abb. 11 - Dimensioni • Dimensions • Dimensions • Abmessungen • Dimensiones

