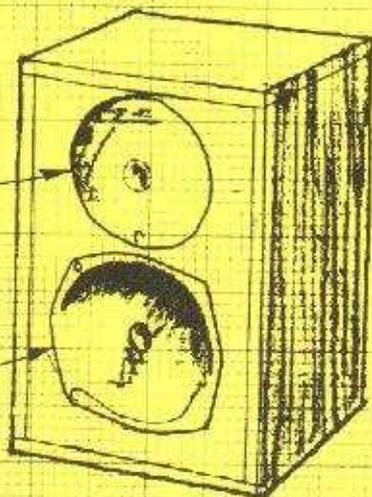


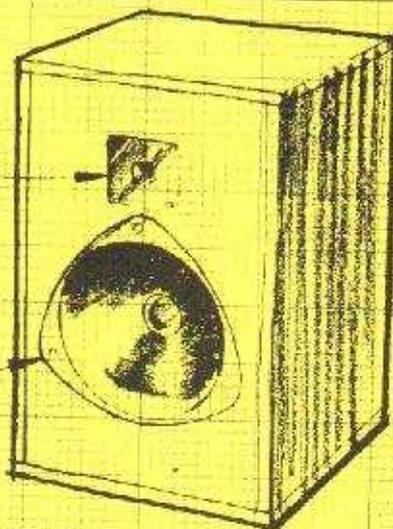
T27A  
HF

B110B  
MF/LF



T33A  
HF

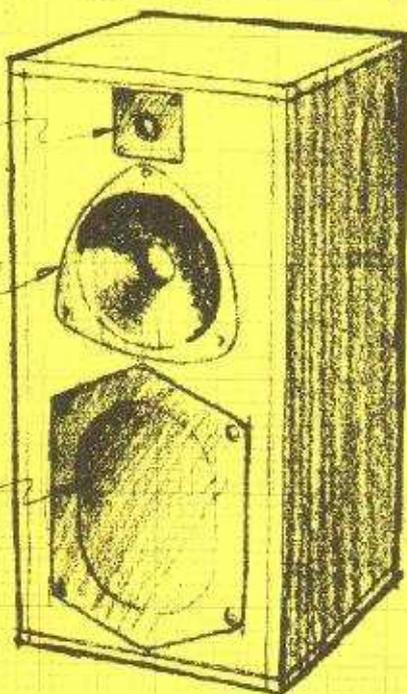
B200G  
MF/LF



T33A  
HF

B200G  
MF/LF

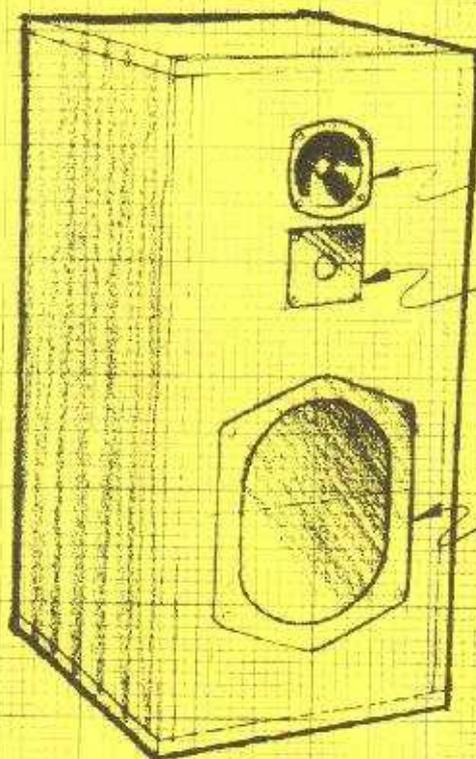
BD139B  
LF



B110B  
MF

T33A  
HF

B139B  
LF



# CONSTRUCTOR SERIES

ALTOPARLANTI CROSSOVER SISTEMI

## LA KEF ELECTRONICS LIMITED

Fondata nel 1961 da Raymond Cooke (Presidente nel 1983 della Audio Engineering Society) dispone di circa 150 dipendenti e di un reparto ricerche che occupa 12 ingegneri e ricercatori. La KEF è stata tra le prime case al mondo ad utilizzare un sofisticatissimo programma di computer per la determinazione ed il controllo dei parametri degli altoparlanti, dei filtri, dei diffusori completi. In tale programma vengono continuamente inseriti tutti i dati ricavati dalla continua ricerca della KEF e vengono studiati tutti gli aspetti del diffusore con particolare studio dell'interazione e dell'integrazione di filtri, altoparlanti e cabinet.

Il nome KEF deriva da Kent Engineering & Foundry (ingegneria e fonderia). Infatti fin dall'inizio la KEF disponeva di una propria fonderia per la produzione di tutte le parti metalliche data l'estrema importanza di questi materiali. I materiali plastici utilizzati della KEF sono derivati da lunghi studi e vengono inseriti nella produzione solo dopo severissimi collaudi in tutte le condizioni di funzionamento. Particolare cura viene posta nel controllo della costanza di qualità in ogni singolo prodotto e del mantenimento delle caratteristiche nel tempo in tutte le condizioni di funzionamento.

Il 65% della produzione KEF viene esportata e la distribuzione KEF dispone di uffici di rappresentanza in quasi tutti i paesi del mondo. Negli USA la KEF ha una propria sede in Chantilly VA per un controllo diretto dell'importante mercato Americano.

Circa il 30% della totale produzione KEF è rappresentata dai soli altoparlanti (oltre 60 modelli), una parte dei quali viene destinato ad alcuni raffinati prodotti di diffusori. Già nel 1973 la KEF ha sostituito il controllo analogico degli altoparlanti con tecniche di analisi digitali ed ha elaborato un sistema di controllo ad impulsi che consente una verifica del comportamento dell'altoparlante a tutte le frequenze simultaneamente. Questa tecnica consente tra l'altro di misurare il segnale dell'altoparlante prima dell'interferenza dell'ambiente. La KEF dispone di due camere anecoiche, di una camera riverberante e di un ambiente che può simulare vari tipi di ambiente domestico.

La KEF per prima ha introdotto il filtro con compensazione delle variazioni di carico COJUGATE LOAD MATCHING che, applicato per la prima volta nel diffusore KEF 104/2, consente di ottenere per il diffusore un'impedenza puramente resistiva e perfettamente costante.

Dopo molti anni di studio la KEF ha iniziato la produzione di sistemi per auto che nascono dopo approfonditi studi e collaudi che hanno consentito di risolvere i problemi di direzionalità, vibrazioni, temperatura e qualità.

Attualmente la KEF, con la produzione del diffusore professionale KM 1, un diffusore amplificato di oltre 1200 watt inizialmente nato per soddisfare specifiche esigenze della BBC, è in grado di offrire uno dei migliori diffusori della produzione mondiale.

## CONSTRUCTOR SERIES

La costruzione dei cabinet dei diffusori è alla portata dell'appassionato del «fai da te» e consente di realizzare un non trascurabile risparmio.

Rispetto alla produzione industriale, si possono ottenere vari vantaggi, tra cui la possibilità di realizzare le finiture nei modi più diversi.

L'autocostruttore odierno preferisce utilizzare il legno pesante per il cabinet in quanto questo materiale è ritenuto buono dal punto di vista delle prestazioni, pur essendo molto pesante da trasportare.

Il fabbricante di un sistema completo di altoparlanti deve mantenere il suo progetto il più compatto e leggero possibile, pur senza sacrificare la qualità finale e ciò comporta un aggravio dei costi. L'autocostruttore può in teoria ottenere un migliore lavoro per il cabinet utilizzando un materiale più denso del truciolato da 18 mm, può rinforzare le sue strutture interne, può applicare qualunque finitura per un adattamento al proprio arredamento, può variare forma e dimensioni.

Le limitazioni intrinseche per l'autocostruttore sono l'impossibilità di applicare significativi controlli di qualità sulla costanza delle prestazioni dei componenti acquistati cosicché il risultato finale non è completamente prevedibile.

La necessità quindi per l'autocostruttore è di poter disporre di componenti preventivamente controllati con tolleranze bassissime.

La KEF è stata fin dagli inizi attenta ai problemi degli autocostruttori ed ha fatto tutti gli sforzi per mettere alla loro portata la stessa professionalità applicata alla produzione dei sistemi completi, per poter rendere i diffusori autocostruiti equivalenti ai corrispondenti diffusori originali.

La gamma dei kit per autocostruzione KEF si compone di 6 modelli.

Essi utilizzano quando possibile gli stessi componenti della Serie Reference consentendo la costruzione di prodotti similari ai costi più bassi possibili. Ogni modello di kit viene descritto in tutti i dettagli con tutte le indicazioni per la costruzione del cabinet. Le prestazioni finali sono indicate come per un diffusore finito. Un'ulteriore descrizione fornisce tutte le informazioni generali sui materiali, il pannello frontale, la finitura, il test di controllo, ecc.

Ci sono due variazioni del «mini monitor», il CS 1 derivato dal modello KEF 101 ed il CS1A che usa gli stessi componenti del monitor BBC LS 3/5. Il modello CS3 è simile al modello KEF 103.2 mentre il CS 5 aggiunge una maggiore estensione delle basse frequenze grazie al radiatore passivo BD 139 B in un diffusore di volume doppio.

Non esiste nella produzione KEF un modello equivalente al kit CS 7, ma la combinazione del B 139 B e del B 110 è una classica forma KEF.

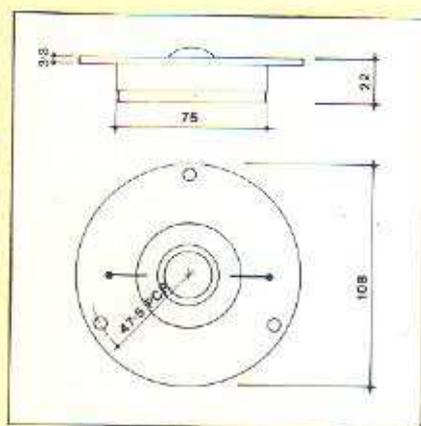
Il CS 9, all'apice della gamma utilizza filtro e componenti simili al modello top KEF 105.2 ma con una configurazione tradizionale.

I modelli della CONSTRUCTOR SERIES, beneficiano dell'enorme bagaglio di conoscenze utilizzate per tutti i prodotti KEF, prototipi dei kit vengono costruiti e controllati con le stesse procedure dei diffusori originali.

## T27•A

### Specification Number SP1032

Melinox dome high frequency unit with extended frequency response and wide dispersion.

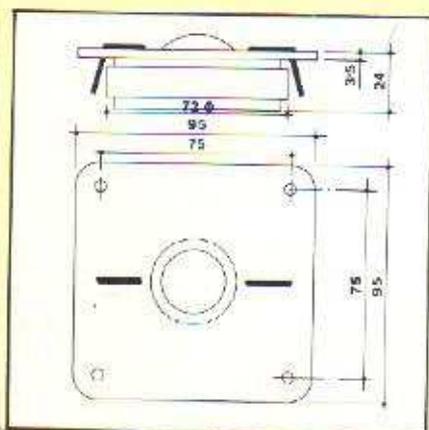


<b>Peso netto:</b>	0,65 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	1.000-40.000 Hz (vedi nota 4)
<b>Potenza:</b>	8 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 100 watt musicali (vedi nota 2) densità del flusso 1,2 T (12.000 gauss) flusso totale $2,15 \times 10^{-4}$ Wb (21.500 Maxwells)
<b>Magnete:</b>	80 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 1 watt di rumore rosa ai morsetti diametro 20 mm
<b>Efficienza:</b>	induttanza 50 $\mu$ H temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 130°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 220°C
<b>Bobina mobile:</b>	resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 6,25 ohm (tolleranza $\pm 10\%$ ) impedenza minima 7,1 ohm a 2.300 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 4,52 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 0,37 grammi
<b>Membrana:</b>	nominale 1.200 Hz (tolleranza $\pm 200$ Hz) 0,7 mech ohm
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_0</math>):</b>	$5 \times 10^{-5}$ m/N ( $5 \times 10^{-8}$ cm/dyne)
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	3,0 N/A
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 4,0
<b>Fattore di forza:</b>	elettrico ( $Q_E$ ) 1,6
<b>Fattore di merito:</b>	totale ( $Q_T$ ) 1,1 (vedi nota 3)

## T33•A

### Specification Number SP1074

Dome high frequency unit with extended frequency response and wide dispersion.

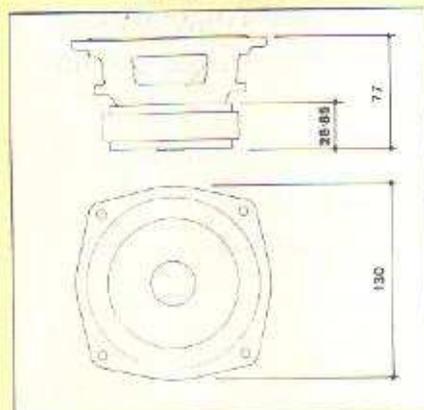


<b>Peso netto:</b>	0,55 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	3.000-20.000 Hz (vedi nota 4)
<b>Potenza:</b>	9 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 100 watt musicali (vedi nota 2) densità del flusso 1,2 T (12.000 gauss) flusso totale $2,9 \times 10^{-4}$ Wb (29.000 Maxwells)
<b>Magnete:</b>	86 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 1 watt di rumore rosa ai morsetti diametro 25,4 mm
<b>Efficienza:</b>	induttanza 0,11 mH temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 130°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 220°C
<b>Bobina mobile:</b>	resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 6,0 ohm (tolleranza $\pm 10\%$ ) impedenza minima 7,1 ohm a 2.300 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 6,29 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 0,36 grammi
<b>Membrana:</b>	nominale 950 Hz (tolleranza $\pm 200$ Hz) 0,5 mech ohm
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_0</math>):</b>	$7,8 \times 10^{-5}$ m/N ( $7,8 \times 10^{-8}$ cm/dyne)
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	3,5 N/A
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 4,39
<b>Fattore di forza:</b>	elettrico ( $Q_E$ ) 1,04
<b>Fattore di merito:</b>	totale ( $Q_T$ ) 0,84 (vedi nota 3)

## B110•A

### Specification Number SP1003

Compact, long throw bass/mid range unit, suitable for use in either a compact full range system, or as a specialised mid range unit in a multi-way system

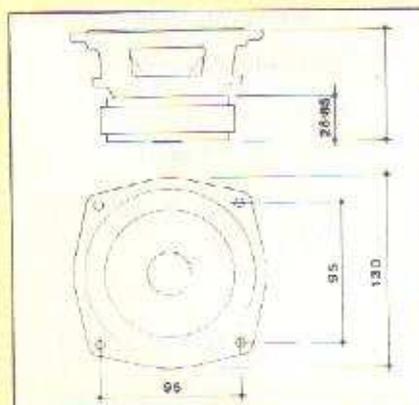


<b>Peso netto:</b>	1,13 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	55-3.500 Hz
<b>Volume tipico di funzionamento:</b>	5-10 litri (sospensione pneumatica) 4 litri (solo come midrange)
<b>Potenza:</b>	15 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 30 watt musicali (vedi nota 2)
<b>Magnete:</b>	densità del flusso 1,0 T (11.000 gauss) flusso totale $5,8 \times 10^{-4}$ Wb (58.000 Maxwells)
<b>Efficienza:</b>	96 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 12 V RMS di rumore rosa ai morsetti
<b>Bobina mobile:</b>	diametro 26 mm induttanza 0,45 mH temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 180°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 250°C resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 7,1 ohm (tolleranza $\pm 10\%$ ) impedenza minima 7,8 ohm a 280 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 92 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 10,5 grammi massima escursione lineare ( $X_D$ ) 6 mm piccolo
<b>Membrana:</b>	
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_S</math>):</b>	nominale 35 Hz (tolleranza $\pm 10\%$ )
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	0,34 mech ohm
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	$2,0 \times 10^{-5}$ m/N ( $2,0 \times 10^{-6}$ cm/dyne)
<b>Volume equivalente della compliance (<math>V_{AS}</math>):</b>	23,6 litri
<b>Fattore di forza (BI):</b>	7,1 N/A
<b>Fattore di merito:</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 6,7 elettrico ( $Q_E$ ) 0,33 totale ( $Q_T$ ) 0,31 (vedi nota 3)

## B110•B

### Specification Number SP1057

Compact, long throw bass/mid range unit, suitable for use in either a compact full range system, or as a specialised mid range unit in a multi-way system

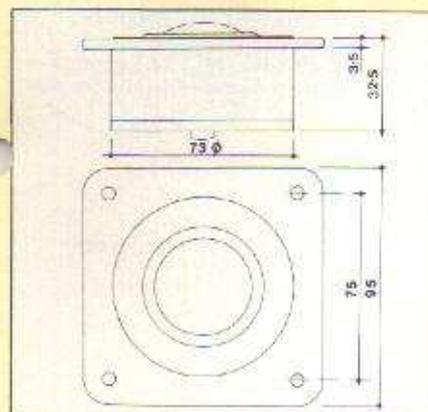


<b>Peso netto:</b>	1,13 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	55-3.500 Hz
<b>Volume tipico di funzionamento:</b>	5-10 litri (sospensione pneumatica) 4 litri (solo come midrange)
<b>Potenza:</b>	28 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 50 watt musicali (vedi nota 2)
<b>Magnete:</b>	densità del flusso 1,0 T (11.000 gauss) flusso totale $5,8 \times 10^{-4}$ Wb (58.000 Maxwells)
<b>Efficienza:</b>	96 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 11 V RMS di rumore rosa ai morsetti
<b>Bobina mobile:</b>	diametro 26 mm induttanza 0,45 mH temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 250°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 340°C resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 7,1 ohm (tolleranza $\pm 10\%$ ) impedenza minima 7,8 ohm a 280 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 97 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 9,8 grammi massima escursione lineare ( $X_D$ ) 6 mm piccolo
<b>Membrana:</b>	
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_S</math>):</b>	nominale 37 Hz (tolleranza $\pm 5\%$ )
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	1,0 mech ohm
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	$1,8 \times 10^{-5}$ m/N ( $1,8 \times 10^{-6}$ cm/dyne)
<b>Volume equivalente della compliance (<math>V_{AS}</math>):</b>	23,6 litri
<b>Fattore di forza (BI):</b>	7,1 N/A
<b>Fattore di merito:</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 2,44 elettrico ( $Q_E$ ) 0,38 totale ( $Q_T$ ) 0,33 (vedi nota 3)

## T52•B

Specification Number SP1072

Mellinex dome high frequency unit with extended frequency response and wide dispersion.

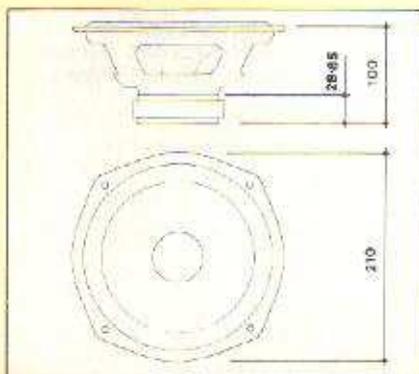


<b>Peso netto:</b>	0,73 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	800-20.000 Hz (vedi nota 4)
<b>Potenza:</b>	10 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 100 watt musicali (vedi nota 2) densità del flusso 1,0 T (10.000 gauss) flusso totale $5,0 \times 10^{-4}$ Wb (50.000 Maxwells)
<b>Magnete:</b>	84 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 1 watt di rumore rosa ai morsetti diametro 39 mm induttanza 85 $\mu$ H temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 130°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 220°C resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 6,6 ohm (tolleranza $\pm 5\%$ ) impedenza minima 7,8 ohm a 2.360 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 16,6 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 0,92 grammi
<b>Efficienza:</b>	nominale 650 Hz (tolleranza $\pm 70$ Hz)
<b>Bobina mobile:</b>	1,2 mech. ohm
<b>Membrana:</b>	$8,2 \times 10^{-5}$ m/N ( $8,2 \times 10^{-8}$ cm/dyne)
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_c</math>):</b>	4,5 N/A
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 2,8
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	elettrico ( $Q_E$ ) 1,59
<b>Fattore di forza:</b>	totale ( $Q_T$ ) 1,01 (vedi nota 3)
<b>Fattore di merito:</b>	

## B200•A

Specification Number SP1014

Low/mid range unit with rubber modified polystyrene diaphragm, highly compliant suspension, and long throw voice coil assembly. Suitable for use with totally enclosed boxes.

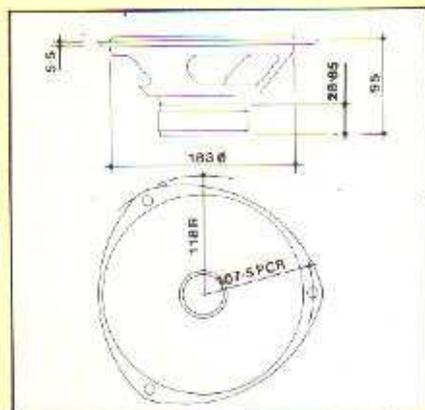


<b>Peso netto:</b>	1,47 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	25-3.500 Hz
<b>Volume tipico in funzionamento:</b>	20-30 litri in sospensione pneumatica
<b>Potenza:</b>	15 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 50 watt musicali (vedi nota 2) densità del flusso 1,1 T (11.000 gauss) flusso totale $5,8 \times 10^{-4}$ Wb (58.000 Maxwells)
<b>Magnete:</b>	96 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 10 V RMS di rumore rosa ai morsetti diametro 26 mm induttanza 0,42 mH temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 180°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 250°C resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 7,1 ohm (tolleranza $+10\%$ ) impedenza minima 7,4 ohm a 160 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 232 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 24,0 grammi massima escursione lineare ( $X_D$ ) 6 mm picco picco
<b>Efficienza:</b>	nominale 25 Hz (tolleranza $\pm 5$ Hz)
<b>Bobina mobile:</b>	0,8 mech ohm
<b>Membrana:</b>	$1,78 \times 10^{-4}$ m/N ( $1,78 \times 10^{-4}$ cm/dyne)
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_c</math>):</b>	131,5 litri
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	7,1 N/A
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 4,7
<b>Volume equivalente della compliance (<math>V_{AS}</math>):</b>	elettrico ( $Q_E$ ) 0,57
<b>Fattore di forza (BI):</b>	totale ( $Q_T$ ) 0,51 (vedi nota 3)
<b>Fattore di merito:</b>	

## B200•G

### Specification Number SP1075

Low/mid range unit with visco-elastic damped Bextrene diaphragm and high temperature coil assembly, suitable for use where low distortion and high power handling are required.



**Peso netto:**  
**Impedenza nominale:**  
**Risposta in frequenza:**  
**Volume tipico di funzionamento:**  
**Potenza:**

**Magnete:**

**Efficienza:**

**Bobina mobile:**

**Membrana:**

**Frequenza di risonanza in aria libera ( $f_c$ ):**  
**Resistenza meccanica totale delle sospensioni ( $R_{MS}$ ):**  
**Compliance delle sospensioni ( $C_{MS}$ ):**  
**Volume equivalente della compliance ( $V_{AS}$ ):**  
**Fattore di forza ( $B1$ ):**  
**Fattore di merito:**

1,35 kg  
5 ohm  
25-3.500 Hz  
20-25 litri in sospensione pneumatica  
28 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1)  
150 watt musicali (vedi nota 2)  
densità del flusso 1,1 T (11.000 gauss) flusso totale  $7,15 \times 10^{-4}$  Wb (71.000 Maxwells)  
86 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 2,83 V RMS di rumore rosa ai morsetti  
diametro 36 mm  
induttanza 0,86 mH  
temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 250°C  
temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 340°C  
resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 4,7 ohm (tolleranza  $\pm 5\%$ )  
impedenza minima 5,3 Ohm a 160 Hz  
superficie effettiva ( $S_D$ ) 246 cm<sup>2</sup>  
massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 24,3 grammi  
massima escursione lineare ( $X_D$ ) 6 mm picco piccolo

nominale 27 Hz (tolleranza  $\pm 5\%$ )

1,38 mech ohm

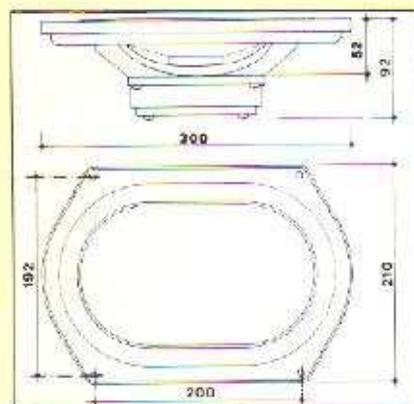
$1,40 \times 10^{-3}$  m/N ( $1,4 \times 10^{-6}$  cm/dyne)

120 litri  
6,82 N/A  
meccanico ( $Q_M$ ) 3,03  
elettrico ( $Q_E$ ) 0,42  
totale ( $Q_T$ ) 0,37 (vedi nota 3)

## B139•B

### Specification Number SP1044

Low frequency unit with foil-stressed expanded plastic diaphragm and highly compliant surround, suitable for totally enclosed box, reflex, transmission line, horn and other specialised low frequency applications.



**Peso netto:**  
**Impedenza nominale:**  
**Risposta in frequenza:**  
**Volume tipico di funzionamento:**

**Potenza:**

**Magnete:**

**Efficienza:**

**Bobina mobile:**

**Membrana:**

**Frequenza di risonanza in aria libera ( $f_c$ ):**  
**Resistenza meccanica totale delle sospensioni ( $R_{MS}$ ):**  
**Compliance delle sospensioni ( $C_{MS}$ ):**  
**Volume equivalente della compliance ( $V_{AS}$ ):**  
**Fattore di forza ( $B1$ ):**  
**Fattore di merito:**

3,85 kg  
8 ohm  
20-1.000 Hz  
30-40 litri in sospensione pneumatica  
60-140 litri in bass-reflex  
20 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1)  
100 watt musicali (vedi nota 2)  
densità del flusso 0,85 T (8.500 gauss) flusso totale  $1,11 \times 10^{-3}$  Wb (111.000 Maxwells)  
96 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 11 V RMS di rumore rosa ai morsetti  
diametro 55 mm  
induttanza 0,56 mH  
temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 180°C  
temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 250°C  
resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 6,6 ohm (tolleranza  $\pm 10\%$ )  
impedenza minima 6,7 ohm a 160 Hz  
superficie effettiva ( $S_D$ ) 354 cm<sup>2</sup>  
massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 43,5 grammi  
massima escursione lineare ( $X_D$ ) 6 mm picco piccolo

nominale 25 Hz (tolleranza  $\pm 10\%$ )

1,24 mech ohm

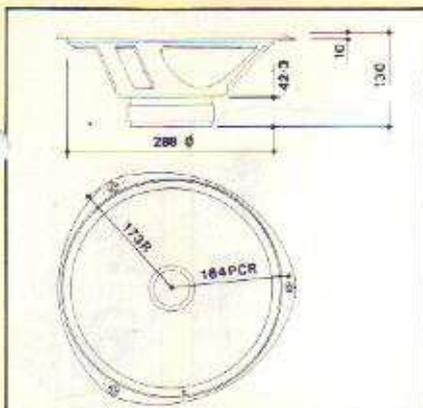
$9,33 \times 10^{-4}$  m/N ( $9,3 \times 10^{-7}$  cm/dyne)

164 litri  
12,3 N/A  
meccanico ( $Q_M$ ) 5,5  
elettrico ( $Q_E$ ) 0,4  
totale ( $Q_T$ ) 0,37 (vedi nota 3)

## B300•B

### Specification Number SP1071

Low frequency unit with visco-elastic damped Bestrene diaphragm and high temperature coil assembly, suitable for use where low distortion and high power handling are required.

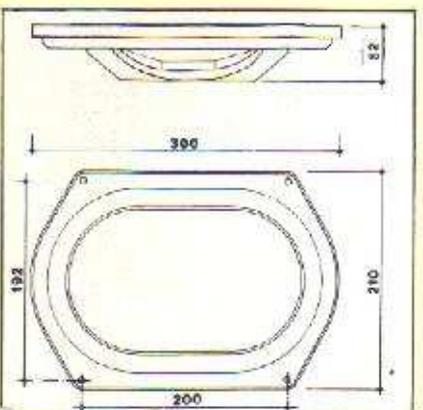


<b>Peso netto:</b>	3,75 kg
<b>Impedenza nominale:</b>	8 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	25-2.000 Hz
<b>Volume tipico di funzionamento:</b>	65-75 litri (sospensione pneumatica) 90-180 litri in bass-reflex
<b>Potenza:</b>	35 volt RMS sinusoidali continui (vedi nota 1) 200 watt musicali (vedi nota 2)
<b>Magnete:</b>	densità del flusso 1,02 T (10.200 gauss) flusso totale $1,3 \times 10^{-3}$ Wb (130.000 Maxwells)
<b>Efficienza:</b>	86 dB SPL a 1 metro sull'asse del componente con 2,83 V RMS di rumore rosa ai morsetti
<b>Bobina mobile:</b>	diametro 52 mm induttanza 1,6 mH temperatura d'utilizzazione continua (30 min) 250°C temperatura d'utilizzazione intermittente (5 sec) 340°C resistenza elettrica in corrente continua ( $R_{DC}$ ) 6,9 ohm (tolleranza $\pm 5\%$ ) impedenza minima 7,8 ohm a 120 Hz superficie effettiva ( $S_D$ ) 520 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 73 grammi massima escursione lineare ( $X_D$ ) 12 mm piccolo picco
<b>Membrana:</b>	
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_0</math>):</b>	nominale 23 Hz (tolleranza $\pm 10\%$ )
<b>Resistenza meccanica totale delle sospensioni (<math>R_{MS}</math>):</b>	2,0 mech ohm
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	$6,6 \times 10^{-4}$ m/N ( $6,6 \times 10^{-7}$ cm/dyne)
<b>Volume equivalente della compliance (<math>V_{AS}</math>):</b>	250 litri
<b>Fattore di forza (B1):</b>	12 N/A
<b>Fattore di merito:</b>	meccanico ( $Q_M$ ) 5,3 elettrico ( $Q_E$ ) 0,5 totale ( $Q_T$ ) 0,46 (vedi nota 3)

## BD139•B

### Specification Number SP1082

Passive radiator with foil stressed expanded plastic diaphragm and highly compliant surround.



<b>Peso netto:</b>	90 g
<b>Volume tipico di funzionamento:</b>	44 litri per frequenza di accordo 30 Hz
<b>Membrana:</b>	superficie effettiva ( $S_D$ ) 354 cm <sup>2</sup> massa mobile effettiva ( $M_D$ ) 100 grammi massima escursione lineare ( $X_D$ ) 12 mm piccolo picco
<b>Frequenza di risonanza in aria libera (<math>f_0</math>):</b>	nominale 11 Hz
<b>Compliance delle sospensioni (<math>C_{MS}</math>):</b>	$21 \times 10^{-4}$ m/N ( $21 \times 10^{-7}$ cm/dyne)
<b>Volume equivalente della compliance (<math>V_{AS}</math>):</b>	300 litri

# CARATTERISTICHE ALTOPARLANTI: NOTE TECNICHE

1) Potenza nominale continua (Pc)

$$P_c = V^2/R$$

V è la tensione RMS che può essere applicata all'unità a tempo indeterminato senza provocare bruciatura della bobina mobile. Alle basse frequenze la potenza nominale continua dell'altoparlante può essere inferiore a causa delle limitazioni imposte dalla escursione della membrana. (Vedi la nota 5)

2) Il dato di potenza musicale di un altoparlante equivale alla massima potenza musicale applicabile al sistema nel quale l'altoparlante può essere impiegato, in condizioni di sicurezza, utilizzando il filtro di crossover ed il mobile raccomandati. La

potenza musicale di qualunque sistema è la massima potenza di uscita indistorta dell'amplificatore con il quale il sistema può essere usato, senza pericolo di guasti, con programma musicale normale a tempo indeterminato.

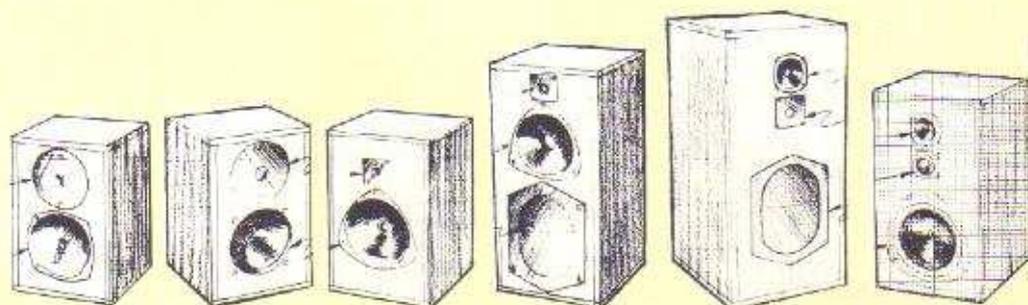
3) La «tolleranza» tipica della produzione è derivata da analisi statistica dei dati di un grande numero di componenti, ed è calcolata per includere il 95% di tutta la produzione.

$$4) Q_M = \frac{2\pi f M_D}{R_{MS}} \quad Q_E = \frac{2\pi f M_D}{(BI)^2/R_{DC}} \quad \frac{1}{Q_T} = \frac{1}{Q_M} + \frac{1}{Q_E}$$

5) Minima frequenza di incrocio 3.000 Hz, pendenza del filtro almeno 18 dB/ottava.



## CONSTRUCTOR SERIES



	<b>CS1</b>	<b>CS1A</b>	<b>CS3</b>	<b>CS5</b>	<b>CS7</b>	<b>CS9</b>
<b>Volume interno</b>	8 litri	8 litri	22 litri	44 litri	70 + 7 litri woofer + mid/tw	70 + 7 litri woofer + mid/tw
<b>Tipo della cassa</b>	chiusa	chiusa	chiusa	reflex meccanico	chiusa	chiusa
<b>Potenza ammissibile</b>	50 watt	50 watt	75 watt	100 watt	150 watt	200 watt
<b>Impedenza</b>	8 ohm	8 ohm	8 ohm	8 ohm	8 ohm	8 ohm
<b>Risposta in frequenza</b>	85 Hz-30 kHz ±3 dB	85 Hz-30 kHz ±3 dB	55 Hz-20 kHz ±3 dB	45 Hz-20 kHz ±3 dB	35 Hz-20 kHz ±3 dB	38 Hz-22 kHz ±3 dB
<b>Efficienza (1 watt/1 m)</b>	81 dB	81 dB	86 dB	86 dB	87 dB	86 dB
<b>SPL massimo</b>	98 dB	98 dB	105 dB	105 dB	106 dB	109 dB
<b>Frequenza di risonanza</b>	70 Hz	70 Hz	60 Hz	30 Hz	40 Hz	42 Hz
<b>Spessore del legno</b>	12 mm	12 mm	15 mm	18 mm	18 mm	18 mm
<b>Componenti utilizzati</b>	B110B T27A	B110A T27A	B200G T33A	B200G BD139B T33A	B139B B110B T33A	B300B B110B T52B
<b>Filtro utilizzato</b>	DN23	DN24	DN25	DN25	DN26	DN27
<b>Numero delle vie</b>	2	2	2	2	3	3
<b>Frequenze di incrocio</b>	3 kHz	3,5 kHz	3 kHz	3 kHz	250Hz/3kHz	400Hz/3kHz
<b>Dimensioni</b>	315 × 200 × 180 mm	315 × 200 × 180 mm	520 × 280 × 210 mm	700 × 280 × 310 mm	815 × 340 × 380 mm	732 × 402 × 381 mm

# CONSTRUCTOR SERIES INFORMAZIONI GENERALI

Queste informazioni vengono suggerite come guida per gli autocostruttori per la realizzazione di casse acustiche; argomenti come la scelta dei materiali, i metodi di giunzione, i materiali fonoassorbenti e la finitura del mobile sono trattati in maniera sufficientemente completa e comprensibile. Dettagliare informazioni sui singoli sistemi di altoparlanti della KEF Constructor Series vengono fornite nelle pagine seguenti.

## SCelta DEI MATERIALI

La scelta del materiale con cui viene costruita la cassa influenza tutte le prestazioni della cassa stessa. Una cassa acustica ideale dovrebbe essere completamente inerte e non dovrebbe influenzare le prestazioni del diffusore con colorazioni dovute alla risonanza dei pannelli oppure ad altri effetti. È comunque impossibile, in un progetto pratico, ottenere una totale neutralità del mobile; solo con un buon progetto e con dei buoni materiali si può ottenere che le vibrazioni residue della struttura siano virtualmente inudibili.

## TRUCIOLARE

Oggi la maggior parte dei mobili dei diffusori acustici è fatta in truciolare; questo materiale è usato anche nell'edilizia e nei mobilifici, in quanto garantisce una buona costanza di caratteristiche ad un prezzo ragionevole. Il truciolato è dimensionalmente stabile in una vasta gamma di temperature di utilizzo ed è resistente ai funghi e agli insetti del legno. Densità e smorzamento sono proprietà basilari nel materiale utilizzato nelle casse acustiche e quindi si devono usare solo i materiali a più alta densità. Il truciolare è disponibile in una grande varietà di caratteristiche sia per l'utilizzo in interni sia per quello in esterni. Per le casse acustiche il tipo da interno è più consigliabile mentre il tipo da esterno può essere previsto per un utilizzo prolungato in zone tropicali o particolarmente umide. La maggior parte del truciolare è prodotta pressando tra due piastre d'acciaio trucioli di legno e colle resinose; alcuni truciolari vengono prodotti anche per estrusione.

I vari tipi di truciolare vengono catalogati in base alla loro struttura, che deriva dalla disposizione, a seconda della forza di compressione, dei trucioli.

Abituamente se ne classificano quattro tipi (fig. 1).

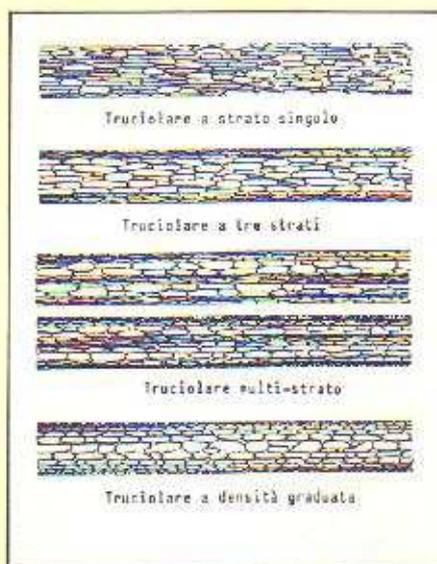


Figura 1

### A strato singolo

La lastra è composta da trucioli di uguale dimensione, in maniera tale da avere una densità costante.

### A tre strati

La lastra è composta da due strati esterni, spessi da 2 a 3 millimetri (uno per ogni faccia) di trucioli o di fibre di legno di densità relativamente elevata, con un nucleo centrale costituito da trucioli molto più grandi e quindi con una minore densità.

### Multistrato

La costruzione è simile a quella del truciolare a tre strati, a cui ne vengono aggiunti diversi altri. Nel truciolare a più strati, però, il nucleo centrale è ad altissima densità, per migliorare la rigidità torsionale del materiale.

### A densità graduata

La grandezza dei trucioli varia gradualmente lungo lo spessore della lastra, con una densità mano a mano crescente dall'interno (con un nucleo centrale a bassa densità), verso l'esterno.

Per la costruzione di diffusori acustici sono indicati sia il tipo multistrato sia quello a densità graduata; per il frontale del diffusore è tuttavia preferibile adottare del truciolare a strato singolo di altissima densità, a causa dei vari fori, necessari per il fissaggio degli altoparlanti, che indebolirebbero troppo la struttura dei legni sopra citati. Sempre per il pannello frontale, in alternativa, si può im-

piegare del compensato di tipo marino. La qualità dei differenti truciolari può essere facilmente valutata osservando il valore della densità, che è solitamente espresso in chilogrammi per metro cubo. La densità può variare da 400 a 900 kg/m<sup>3</sup> e in alcuni tipi particolari, in cui viene iniettato anche del cemento, raggiunge valori molto elevati (1150 kg/m<sup>3</sup>). Per il settore audio è consigliabile l'uso di truciolari che abbiano, come minimo, una densità di 600 kg/m<sup>3</sup>.

## AGGLOMERATI FIBROSI

Un altro tipo di materiale legnoso che viene abbastanza utilizzato per costruire diffusori acustici, è l'agglomerato di fibre. Per realizzarlo, il legno viene ridotto in fibre, che sono successivamente impastate a caldo nella usuale forma a lastra. Non viene però utilizzato nessun collante; l'incollaggio principale si ottiene attraverso l'impasto e le intrinseche proprietà adesive delle fibre. Le lastre, dopo essere state pressate a caldo, vengono successivamente impregnate e trattate superficialmente, sempre a caldo. La densità di questo materiale è decisamente più elevata del truciolare e varia in valori compresi tra 800 e 1200 kg/m<sup>3</sup>; con gli agglomerati in fibre viene migliorato anche lo smorzamento interno del materiale a causa delle perdite energetiche maggiori dovute agli attriti tra fibra e fibra. La superficie è solitamente liscia da un lato e finemente corrugata dall'altro, ma sono disponibili anche lastre trattate con la resina o con olii su entrambe le facce. Lo spessore delle lastre pressate a caldo può arrivare sino ad un massimo di 13 millimetri e questa è l'unica limitazione degli agglomerati in fibre.

Un altro tipo di materiale venuto recentemente di moda e che può rientrare in questa categoria, è quello denominato Medite o MDF (Medium Density Fibreboard). È lievemente meno denso rispetto a quello ottenuto per pressaggio a caldo, ma è reperibile in spessori molto superiori. Quest'ultimi variano tra 5 e 40 millimetri, con una densità compresa tra 640 e 860 kg/m<sup>3</sup> e con eccellenti doti di smorzamento interno. Una lastra di MDF ha le superfici completamente lisce ed è quindi molto indicata per costruire cabinet di elevata qualità.

## COMPENSATO

Il compensato è un materiale eccellente per costruire diffusori acustici e il suo

utilizzo è calato negli ultimi anni a causa del suo costo abbastanza elevato e a causa della maggior disponibilità del truciolare.

Il compensato ha una rigidità incredibile e un'ottima stabilità meccanica nel tempo. È disponibile in diversi tipi e con diversi trattamenti esterni che lo possono rendere molto resistente agli attacchi dell'umidità, delle muffe e degli insetti, anche in zone tropicali. Ne esiste un'ampia varietà di tipi, che includono quello «a blocchi» e quello «a nido d'ape»; quest'ultimo e il multistrato sono i più indicati nella costruzione di cabinet, per le loro migliori proprietà smorzanti (fig. 2).

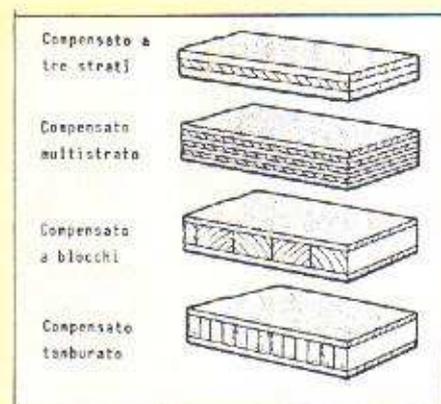


Figura 2

Lo spessore del compensato può variare da 6 a oltre 30 millimetri; il numero degli strati dipende dal loro spessore. Per il compensato esiste una catalogazione in lettere che definisce il grado di trattamento delle superfici. La lettera A indica un compensato completamente esente da difetti sulla superficie, mentre, dal lato opposto, le lettere WG indicano quel compensato così scadente, da essere impiegato esclusivamente negli imballaggi. La catalogazione B/BB è tra le più indicate per i cabinet degli altoparlanti, poiché la prima B indica che una delle due superfici è praticamente perfetta, mentre l'altra (BB), contenente qualche imperfezione e irregolarità, può essere rivolta verso l'interno del mobile.

## MASSELLO

Molti legni esotici, come l'afromosia, il mogano e l'oak, possono essere utilizzati nella loro forma intera, cioè il massello. Ovviamente sono molto più costosi ed è per questo che non vengono più usati per costruire cabinet per altoparlanti, anche se, dal punto di vista acustico, sono imbattibili. È importante che i legni masselli siano ben stagionati, altrimenti, a causa dell'umidità residua, se posti in

ambienti caldi, si possono torcere o crepare.

## MATERIALI ALTERNATIVI

Altri materiali, come la pietra, il marmo, il cemento, i mattoni o il plexiglass, possono essere impiegati per costruire casse acustiche. Il loro impiego è giustificato dall'elevatissima densità; proprio per questa peculiarità, lo spessore delle pareti può essere più sottile, sempre tenendo conto però di mantenere inalterato il volume interno del cabinet.

## ASSORBENTI ACUSTICI

Senza l'uso dell'assorbente acustico, l'aria contenuta nel cabinet, una volta eccitata dal movimento degli altoparlanti, entra in risonanza. Si formano così delle onde stazionarie all'interno del mobile che interferiscono con il suono emesso all'esterno. Ponendo invece del materiale fonoassorbente di adeguato spessore, si minimizza o si annulla questo effetto; possono essere impiegati vari tipi di materiale, ma il più conveniente è il poliestere o il polietere spugnoso, del tipo usato per i cuscini, o, più in generale, dai tappezzeri.

Il poliestere e il polietere possono essere acquistati già tagliati in pezzi dal differente spessore; materiali alternativi possono essere la lana di vetro, i cascami di lana o l'acetato in fibre. Materiali tessili di scarto possono essere imballati in sacchetti di cotone sigillati. La spugna sintetica e la lana di vetro possono essere posizionate sfruttando la loro rigidità strutturale oppure tramite biadesivo; è consigliabile, con la lana di vetro, usare sempre dei guanti, che possono prevenire irritazioni della pelle.

## MATERIALI PER LE GRIGLIE

Ogni diffusore suona meglio se usato senza griglia, ma, abitualmente si usano diversi tipi di protezione per salvaguardare la membrana degli altoparlanti. Usualmente si utilizzano delle griglie in tela sintetica elasticizzata: non solo stanno ben tese sopra i telai di sostegno, ma, avendo una trama molto ampia, non offrono resistenza al passaggio del suono. A volte sono anche usate delle griglie in metallo traforato; in questo caso le prestazioni sono correlate al numero e alla larghezza dei fori nel metallo.

Il telaio di supporto della griglia deve essere il più sottile possibile (ma anche rigido) e non deve coprire l'area di emissione frontale degli altoparlanti, in special modo dei tweeter. Una struttura molto spessa posta tutto attorno al pan-

nello frontale produce delle riflessioni sonore che causano colorazioni e alterazioni dell'immagine stereofonica.

## COSTRUZIONE

### Giunzioni

Per costruire mobili per diffusori acustici, possono essere impiegati alcuni metodi tradizionali di giunzione, come quelli illustrati in figura 3.

È molto importante che tutte le giunzioni siano ben fatte e a perfetta tenuta d'aria; è quindi consigliabile l'impiego di colle ad alta densità e di angolari di rinforzo.

### Collanti

Per incollare il truciolato o il compensato è meglio adoperare collanti con urea-formaldeide (ad esempio Boston 343 o Pattex) che non contengono acqua che potrebbe causare locali curvature nel legno. Alternativamente si possono usare delle colle all'acetato di polivinile (PVA o Vinavil) che però devono essere del tipo ad alta viscosità.

Quando si devono incollare due lastre di materiale a bassa densità, è meglio collare precedentemente della colla lungo le giunzioni e aspettare che asciughi. Dopodiché, si ripassa un'altra mano di collante e si uniscono le due tavole; in questa maniera si evita che la colla penetri all'interno del materiale a bassa densità e non garantisca una buona tenuta.

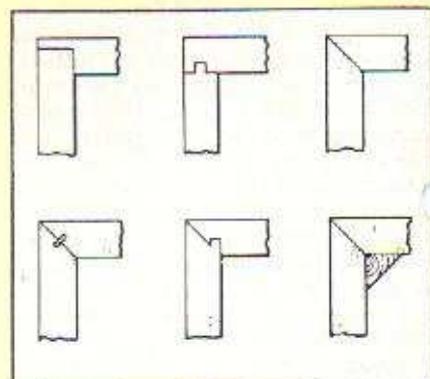


Figura 3

### Vibrazioni dei pannelli

La superficie totale di un diffusore è molte volte più grande della superficie della membrana di un altoparlante. Se un pannello vibra, anche se impercettibilmente, colora il suono; le vibrazioni dei pannelli possono essere minimizzate usando traverse di irrigidimento e materiali smorzati.

L'uso di traverse di irrigidimento è reso necessario qualora una delle dimensioni del cabinet sia superiore ai 40 centimetri.

L'applicazione di pannelli smorzanti può ridurre l'ampiezza delle vibrazioni e abbassarne la frequenza di risonanza. Di solito vengono impiegati pannelli di feltro, impregnati di bitume, oppure pannelli in gomma non vulcanizzata ad alta densità.

Questi materiali, venduti in forma di pannelli, vanno posti all'interno del diffusore e devono coprire almeno la metà della superficie di ogni facciata interna.

#### Assemblaggio

I progetti che prevedono il montaggio degli altoparlanti dall'interno, devono prevedere anche la possibilità di rimuovere il pannello posteriore per poter effettuare eventuali sostituzioni dei componenti.

In ogni caso, è meglio che tutti i pannelli vengano incollati e fissati definitivamente durante l'assemblaggio: cross-over e materiale fonoassorbente possono successivamente essere fatti passare per il foro del woofer, mentre i pannelli smorzanti, a causa della loro rigidità, vanno posizionati prima di assemblare la cassa.

#### Morsetti

Raccomandiamo l'uso di morsetti che possano accettare spinotti a banana di almeno 4 millimetri di diametro. Anche l'uso di morsetti a pressione può essere consentito, purché siano del tipo a bassa resistenza di contatto ed abbiano un foro d'ingresso sufficientemente largo da poter accettare cavi di diametro adeguato.

### FINITURA

Il tipo più diffuso di finitura è l'impiallicciatura del mobile, che può essere successivamente verniciato, lucidato oppure trattato con cere speciali, a seconda del gusto del proprio arredamento. Attenzione però che l'impiallicciatura fatta in casa è molto difficile da eseguire e richiede una certa esperienza. In ogni caso sono anche disponibili lastre di compensato o di truciolare già impiallicciate, reperibili in tutti i negozi che trattano materiali per il fai da te.

Il trattamento più comune per il noce e per il tek è la lucidatura con olio rosso di lino; sono sufficienti tre trattamenti, distanziati tra di loro da una dozzina di ore di tempo, per ottenere dei buoni risultati. Per avere una finitura di lusso, consigliamo di effettuare una volta al giorno, per un periodo di cinque o sei settimane, un'ulteriore lucidatura, stendendo l'olio rosso con un panno di lana morbida.

Un'alternativa all'impiallicciatura in legno naturale può essere la copertura completa del mobile con dei fogli plastici autoadesivi che imitano le venature

del legno. Questi fogli autoadesivi hanno un aspetto molto simile al legno naturale e solo il tatto può rivelare la loro vera natura.

Infine, i diffusori possono essere verniciati con vernici al poliestere, che danno un aspetto simile alla laccatura; tenete presente però che più la vernice è del tipo lucido più vengono messe in evidenza tutte le imperfezioni. È quindi preferibile optare per soluzioni opache o semi-opache, considerato anche che il tipo di finitura esterna non influenza le prestazioni globali di un diffusore.

### COLLAUDO

#### Controllo generale

Si applica un segnale sinusoidale di circa 2-3 volt e si effettua una spazzolata in frequenza su tutto l'arco coperto dell'orecchio umano, per evidenziare guasti, contatti imprecisi o sfciati nel cabinet; si raccomanda di non effettuare questa prova con segnali molto elevati d'ampiezza sulle alte frequenze, poiché la bobina degli altoparlanti potrebbe danneggiarsi.

#### Fase

Per verificare la corretta polarità bisogna piazzare i diffusori con gli altoparlanti rivolti faccia a faccia ad una distanza di circa mezzo centimetro. Si invia quindi un segnale monofonico di uguale ampiezza e di fase uguale a entrambi i diffusori. Dopodiché si inverte la polarità del collegamento di uno solo dei diffusori: se la polarità è corretta, in questa situazione l'emissione acustica dovrebbe ridursi notevolmente.

#### Accoppiamento

Il posizionamento faccia a faccia descritto più sopra è anche un test sufficientemente preciso per verificare se i due diffusori presentano caratteristiche simili. Inviando un segnale mono di medesima ampiezza ai due diffusori (uno di questi deve essere collegato con la polarità invertita), se le due casse sono state costruite in maniera sufficientemente precisa, si dovrebbe udire una piccolissima emissione acustica a causa del movimento in controfase degli altoparlanti.

#### Impedenza

Il rilevamento delle caratteristiche del modulo dell'impedenza è un test abbastanza importante: l'impedenza di ciascun altoparlante deve essere misurata con una corrente costante nell'ordine dei 100 mA. Le due curve ottenute dovranno essere simili l'una all'altra e dovranno coincidere con quelle pubblicate nei cataloghi illustrativi della Constructor Series.

### POSIZIONAMENTO DEI DIFFUSORI

L'immagine stereofonica è composta dal suono proveniente da ciascun altoparlante. Tutte le rifrazioni spurie causate dalle pareti di una stanza o da oggetti di grosse dimensioni, riducono l'effetto stereofonico, proporzionalmente al tempo che i suoni riflessi impiegano a giungere alle orecchie dell'ascoltatore. Quindi, nei casi in cui questo è possibile, i diffusori vanno posizionati ad una distanza di almeno 50 centimetri dalla parete posteriore e di almeno 1 metro da quelle laterali. Lo spazio tra i due altoparlanti e quello tra quest'ultimi e l'ascoltatore, è molto importante; se gli altoparlanti sono troppo vicini tra di loro, l'immagine stereofonica risulta falsata, mentre, se sono troppo distanti, si viene a creare un buco centrale nello spazio scenico. Nei normali ambienti domestici, la distanza tra i due diffusori dovrebbe essere compresa tra 2 e 4 metri. L'ascoltatore invece dovrà sedersi ad una distanza un po' maggiore di quella esistente tra i due diffusori e, possibilmente, in una posizione equidistante da ciascun altoparlante. In ogni caso però, la disposizione finale verrà stabilita sulla base di test d'ascolto, condotti utilizzando vari brani musicali sia classici sia leggeri.

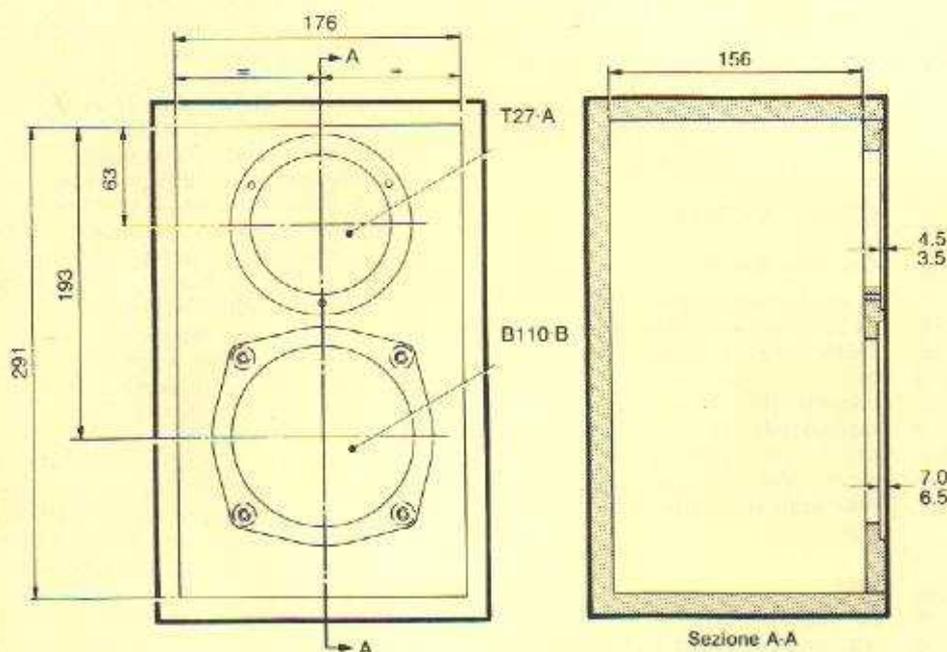
### CAVI DI COLLEGAMENTO

In teoria i cavi di connessione tra amplificatore e diffusori dovrebbero essere il più corti possibile per prevenire attenuazioni alle alte frequenze. La resistenza totale del cavo non dovrebbe superare complessivamente 0,3 ohm.

La seguente tabella illustra la lunghezza massima che può essere impiegata con un cavo di un determinato diametro, senza inficiare le prestazioni degli altoparlanti.

Sezione del cavo in millimetri quadrati	Massima lunghezza tollerabile in metri
2,50	25
1,50	15
1,25	12
1,00	10
0,75	7

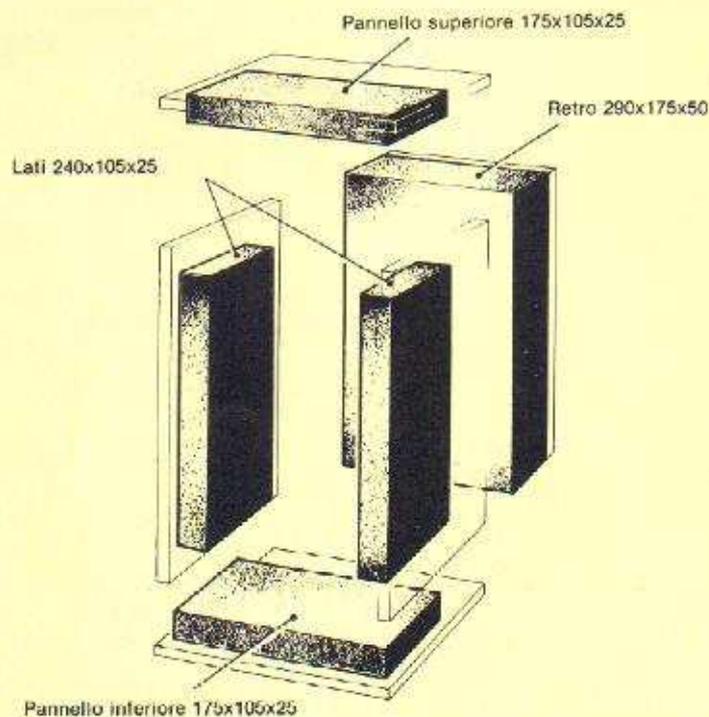
**N.B.** Alcuni cavi esotici hanno un elevatissimo valore capacitivo e possono mandare l'amplificatore in oscillazione. Se siete nel dubbio, è preferibile scegliere il cavo seguendo la tabella sopra esposta.



Tutte le dimensioni sono in mm

Le dime con le dimensioni e le istruzioni sono incluse nell'imballo di ogni KEF drive unit.

Il progetto di questo minidiffusore, bookshelf, è ispirato al famoso modello 101, il più piccolo della serie «Kef Reference». È un sistema a 2 vie, appositamente progettato per la serie constructor, costituito da un woofer in Bextrene di 110 mm di diametro e da un tweeter a cupola di 19 mm di diametro. Esso offre una riproduzione sonora di alta qualità allorché non si richiede un'alta efficienza, mentre è di primaria importanza la dimensione fisica ridotta. Con una cassa di 8 litri si ottiene una risposta in frequenza molto estesa con una sensibilità di 81 dB/m/W. È consigliato l'uso con amplificatori da 50W RMS.



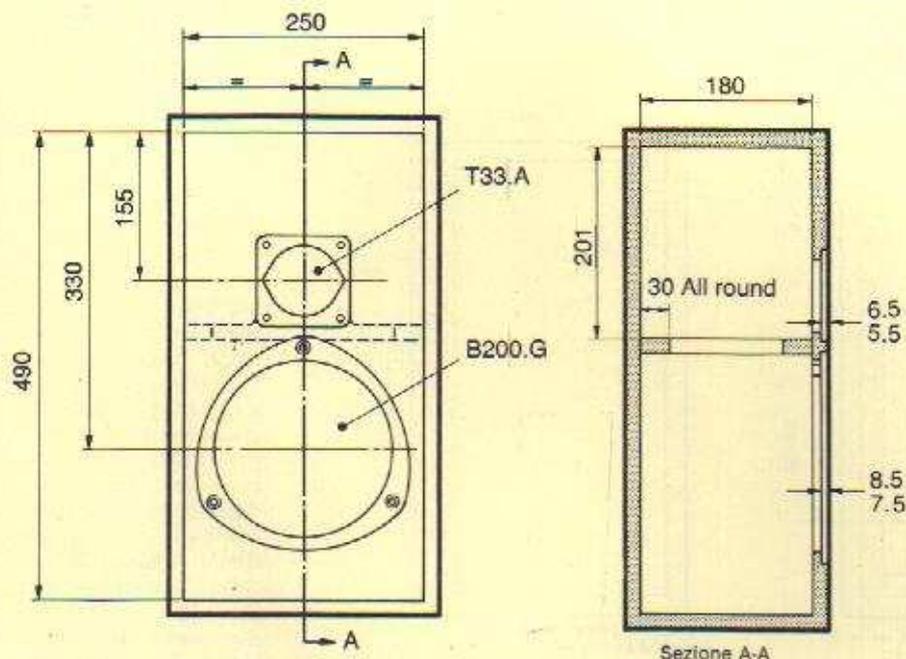
La cassa è costruita con un truciolato di 12 mm di spessore. Il truciolato può essere sostituito da un legno compensato dello stesso spessore. Il metodo di costruzione non è determinante. L'importante è ottenere una cassa ermetica. Per una migliore ermeticità si consiglia l'uso di un sigillante sugli angoli interni della cassa. Le superfici interne dei pannelli dovrebbero essere ricoperte con del materiale smorzante, come ad esempio feltro catramato ben fissato con colla a base gommosa. Non è necessario ricoprire anche gli angoli, è sufficiente che almeno la metà della superficie dei pannelli sia trattata.

Dei riquadri di materiale assorbente devono essere fissati con adesivo alle pareti interne, per inibire la formazione di onde stazionarie. Si consiglia l'uso di materiale in polyester oppure in fibra di vetro.



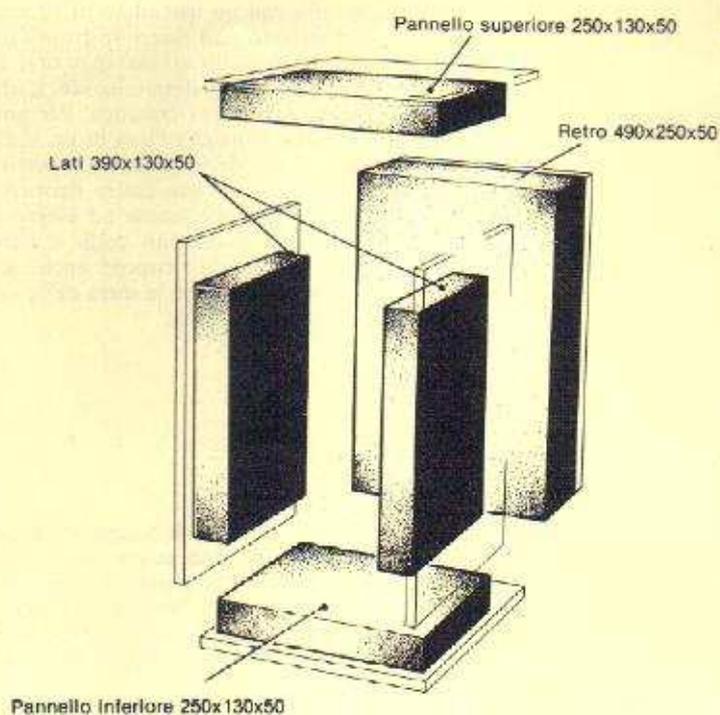


## CONSTRUCTOR SERIES MODELLO CS3



Tutte le dimensioni sono in mm.  
Le dime con le dimensioni e le istruzioni sono incluse nell'imballo di ogni KEF drive unit.

Il progetto di questo diffusore, bookshelf, di altissima qualità, è ispirato al modello KEF 103.2 di cui utilizza gli stessi altoparlanti. È un sistema a due vie con un woofer in Bextrene di 200 mm di diametro e un tweeter a cupola di 25 mm.

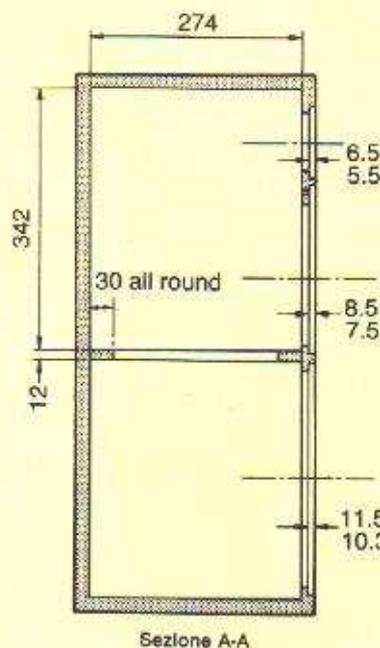
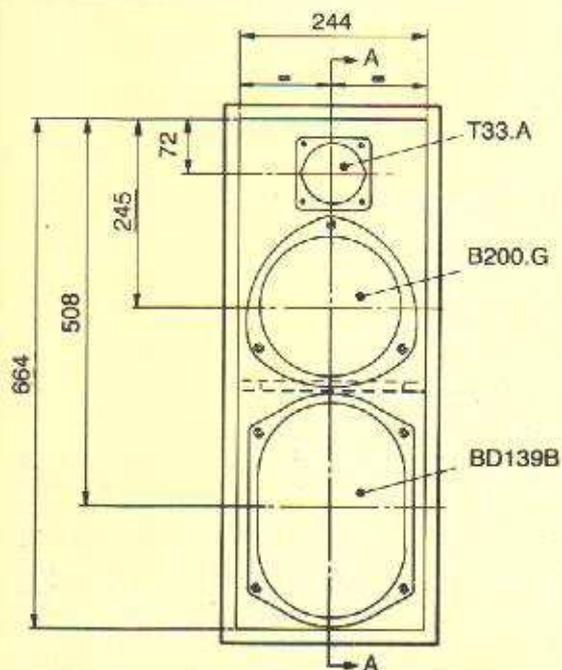


La cassa è costruita con un truciolato di 15 mm di spessore. Il truciolato può essere sostituito da un legno compensato dello stesso spessore. Il metodo di costruzione non è determinante. L'importante è ottenere una cassa ermetica. Per una migliore ermeticità si consiglia l'uso di un sigillante sugli angoli interni della cassa. Le superfici interne dei pannelli dovrebbero essere ricoperte con del materiale smorzante, come ad esempio feltro catramato ben fissato con colla a base gommosa. Non è necessario ricoprire anche gli angoli, è sufficiente che almeno la metà della superficie dei pannelli sia trattata.

Dei riquadri di materiale assorbente devono essere fissati con adesivo alle pareti interne, per inhibire la formazione di onde stazionarie. Si consiglia l'uso di materiale in polyester oppure in fibra di vetro.



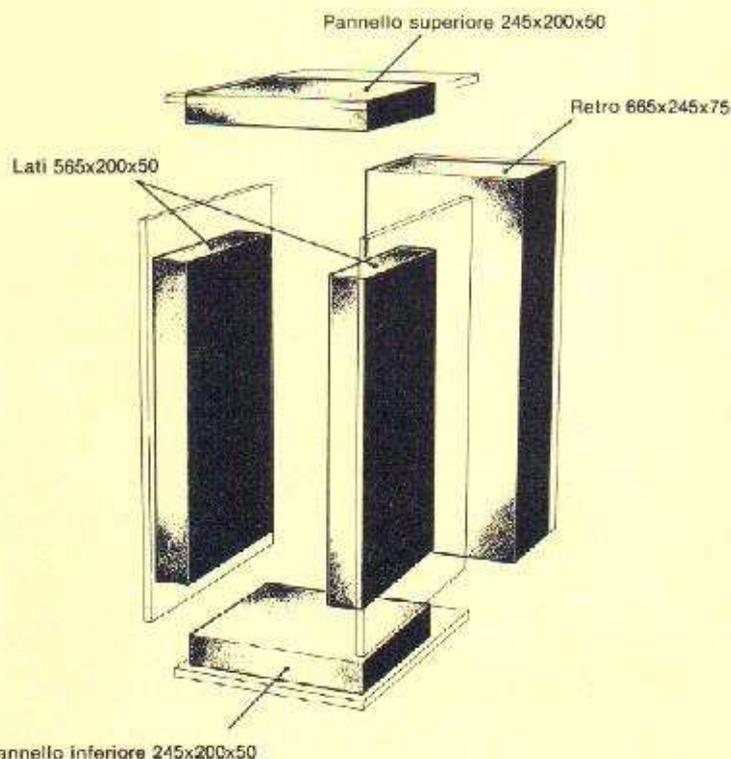
## CONSTRUCTOR SERIES MODELLO CS5



Questo diffusore da pavimento ha una risposta in frequenza sui bassi notevolmente estesa ed una immagine stereo chiarissima. Esso comprende un woofer in Bextrene di 200 mm di diametro con un altro woofer passivo e un tweeter a cupola di 25 mm di diametro.

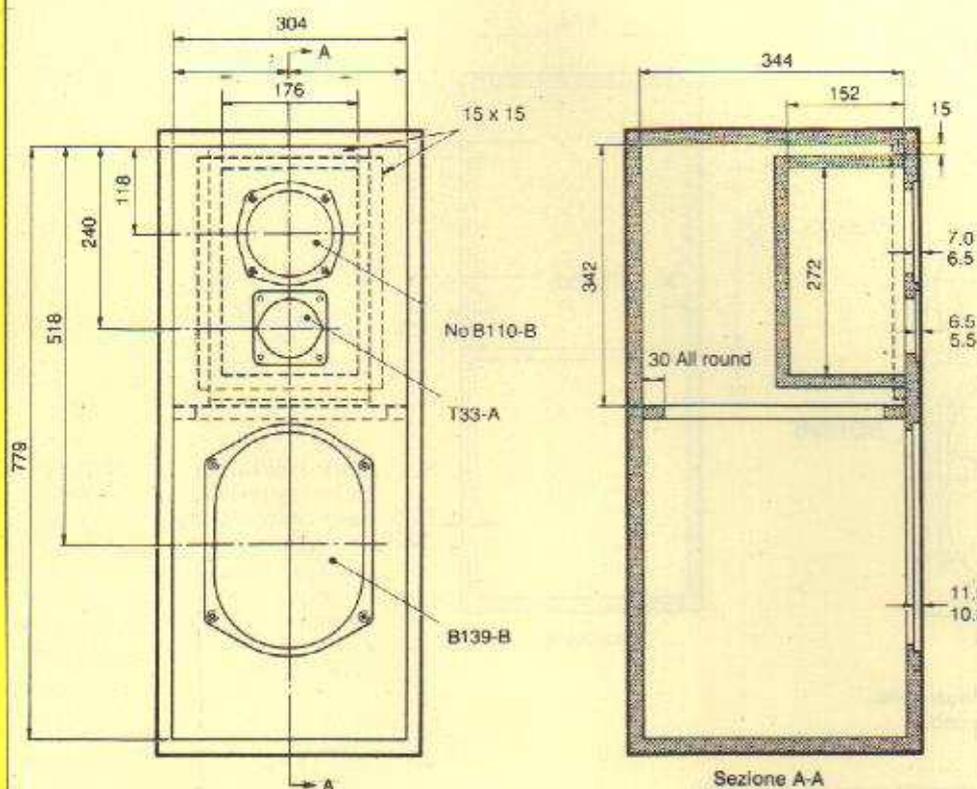
Tutte le dimensioni sono in mm

Le dime con le dimensioni e le istruzioni sono incluse nell'imballo di ogni KEF drive unit.

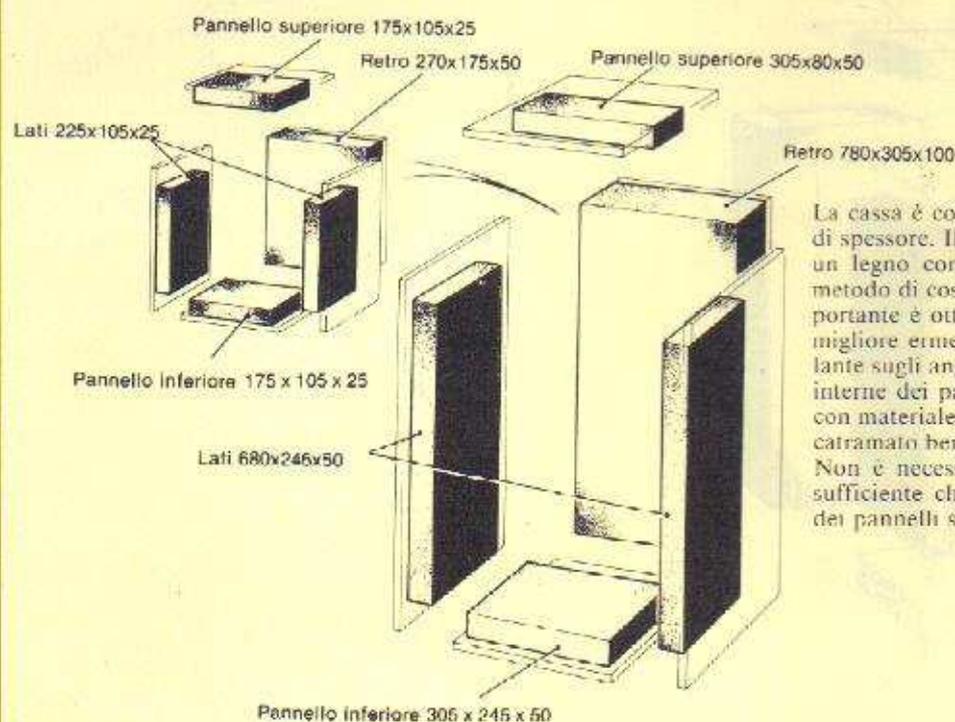


La cassa è costruita con un truciolato di 18 mm di spessore. Il truciolato può essere sostituito da un legno compensato dello stesso spessore. Il metodo di costruzione non è determinante. L'importante è ottenere una cassa ermetica. Per una migliore ermeticità si consiglia l'uso di un sigillante sugli angoli interni della cassa. Le superfici interne dei pannelli dovrebbero essere ricoperte con del materiale smorzante, che come ad esempio feltro catramato ben fissato con colla a base gommosa. Non è necessario ricoprire anche gli angoli, è sufficiente che almeno la metà della superficie dei pannelli sia trattata.

Dei riquadri di materiale assorbente devono essere fissati con adesivo alle pareti interne, per inibire la formazione di onde stazionarie. Si consiglia l'uso di materiale in polyester oppure in fibra di vetro.



Si tratta di un diffusore a 3 vie che utilizza il più famoso woofer piatto del mondo: il B139, progettato dalla KEF più di 20 anni fa. Il midrange in Bextrene è contornato in PVC. Il tweeter a cupola è di 25 mm di diametro. Questo sistema assicura una risposta in frequenza molto estesa sui bassi ed un eccezionale dettaglio di riproduzione sui toni medi.

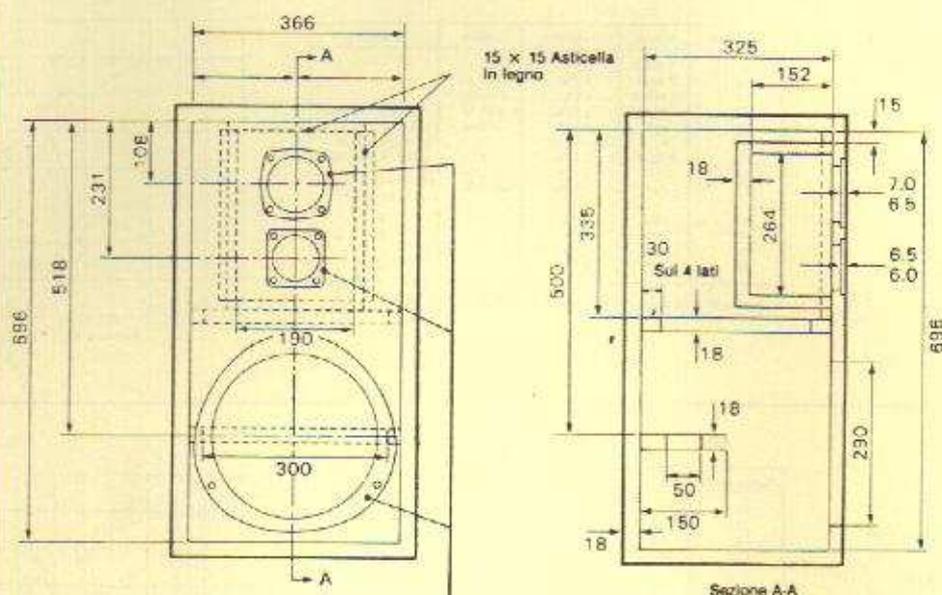


La cassa è costruita con un truciolato di 18 mm di spessore. Il truciolato può essere sostituito da un legno compensato dello stesso spessore. Il metodo di costruzione non è determinante. L'importante è ottenere una cassa ermetica. Per una migliore ermeticità si consiglia l'uso di un sigillante sugli angoli interni della cassa. Le superfici interne dei pannelli dovrebbero essere ricoperte con materiale smorzante, come ad esempio feltro catramato ben fissato con colla a base gommosa. Non è necessario ricoprire anche gli angoli, è sufficiente che almeno la metà della superficie dei pannelli sia trattata.

Dei riquadri di materiale assorbente devono essere fissati con adesivo alle pareti interne, per inibire la formazione di onde stazionarie. Si consiglia l'uso di materiale in polyester oppure in fibra di vetro.

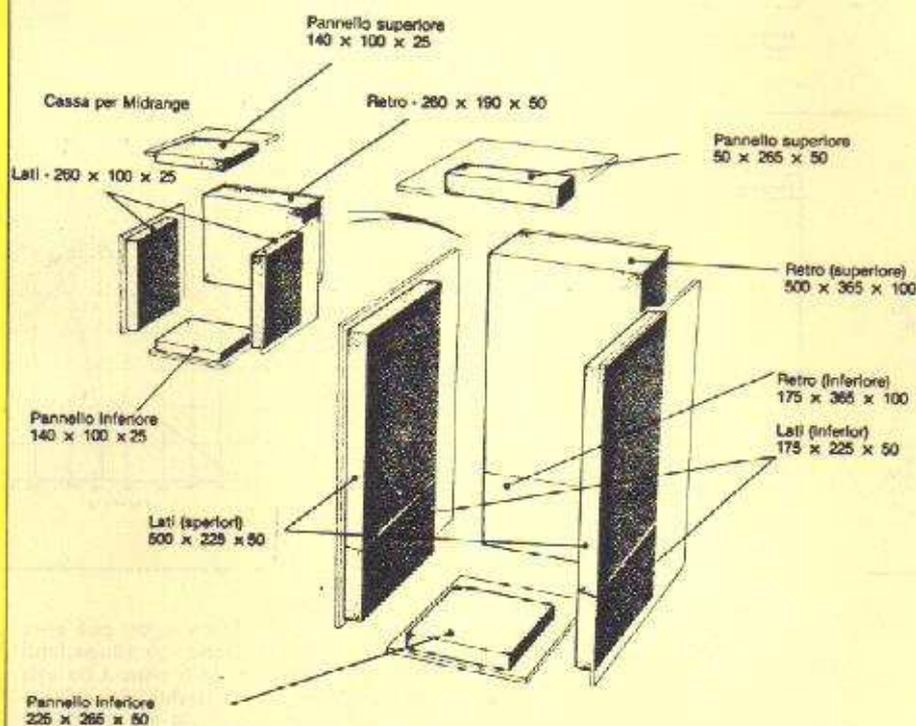


## CONSTRUCTOR SERIES MODELLO CS9



Le dime con le dimensioni e le istruzioni sono incluse nell'imballo di ogni KEF drive unit.

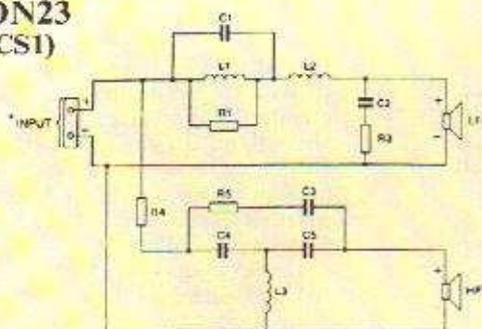
Il modello CS9 è un grande sistema a tre vie di qualità molto elevata. Esso impiega gli stessi altoparlanti del famoso sistema 105.2, della serie Reference, montati in un mobile di forma parallelepipedica adatto all'auto-costruzione. Il filtro di crossover è simile a quello usato nella 105.2, modificato solo per tenere conto della diversa forma del mobile. Questo filtro è disponibile già montato con il nome DN27. La timbrica sorprendentemente precisa e la perfetta ricostruzione stereo delle quali il CS9 è capace, possono essere ottenuti solo ponendo la massima cura in tutti gli stadi della costruzione.



La cassa è costruita con un truciolato di 18 mm di spessore. Il truciolato può essere sostituito da un legno compensato dello stesso spessore. Il metodo di costruzione non è determinante. L'importante è ottenere una cassa ermetica. Per una migliore ermeticità si consiglia l'uso di un sigillante sugli angoli interni della cassa. Le superfici interne dei pannelli dovrebbero essere ricoperte con materiale smorzante, come ad esempio feltro caramato ben fissato con colla a base gommosa. Non è necessario ricoprire anche gli angoli, è sufficiente che almeno la metà della superficie dei pannelli sia trattata.

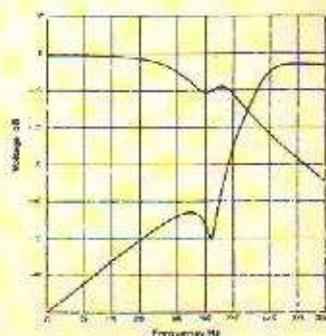
Dei riquadri di materiale assorbente devono essere fissati con adesivo alle pareti interne, per inibire la formazione di onde stazionarie. Si consiglia l'uso di materiale in polyester oppure in fibra di vetro.

## DN23 (CS1)

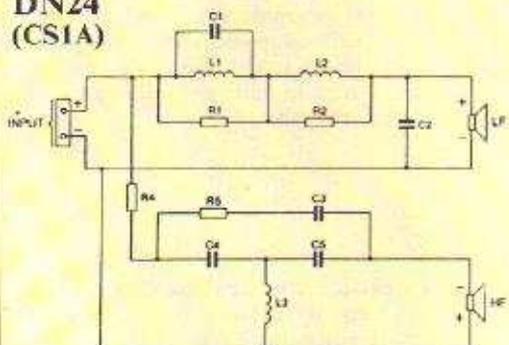


Component	Value	Tolerance	Losses	Notes
L1	1.3mH	±5%	R<0.30	>100V DC working electrolytic
L2	2.0mH	±5%	R<0.30	
L3	0.18mH	±5%	R<0.20	
C1	16µF	±10%	d<0.08	
C2	7µF	±10%	d<0.04	
C3	0.33µF	±10%	d<0.01	>50V DC working electrolytic
C4	3.3µF	±10%	d<0.04	
C5	7µF	±10%	d<0.04	
R1	15Ω	±5%		5W
R2	10Ω	±5%		5W
R4	3Ω	±5%		8W
R5	220Ω	±5%		2W

d è il loss factor di capacitor. R is related to series resistance by the formula  $R = \frac{d}{2\pi f C}$   
 above d values are measured at 1kHz.

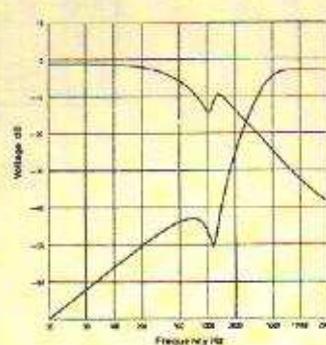


## DN24 (CS1A)

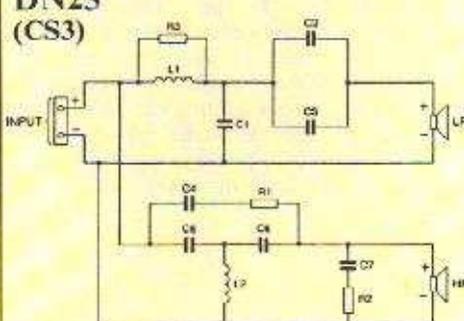


Componente	Valore	Tolleranza	Perdite	Note
L1	0.185mH	±5%	R<0.30	>100V DC working rev electrolytic
L2	3.1mH	±5%	R<0.60	
L3	0.18mH	±5%	R<0.20	
C1	25µF	±10%	d<0.08	
C2	5µF	±10%	d<0.04	
C3	0.33µF	±10%	d<0.01	>50V DC working rev electrolytic
C4	3.3µF	±10%	d<0.04	
C5	7µF	±10%	d<0.04	
R1	47Ω	±5%		6W
R2	150Ω	±5%		6W
R4	3Ω	±5%		6W
R5	220Ω	±5%		2W

d è il fattore di perdita del condensatore.  $R = \frac{d}{2\pi f C}$   
 I valori di d sono misurati ad 1kHz.

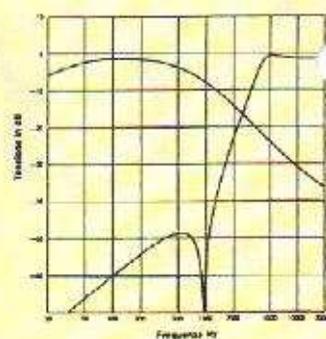


## DN25 (CS3)



Componente	Valore	Tolleranza	Perdite	Note	
L1	2.9 mH	±5%	R<1.40	> 50V DC lavoro elettrolitico	
L2	0.18 mH	±5%	R<0.20		
C1	7µF	±10%	d<0.04		
C2	300µF	±10%	d<0.2		
C3	300µF	±10%	d<0.2		
C4	0.22µF	±10%	d<0.01	> 50V DC lavoro poliestere	
C5	4.2µF	±10%	d<0.04		
C6	7µF	±10%	d<0.04		
C7	1µF	±10%	d<0.01	> 10V DC lavoro poliestere	
R1	220Ω	±5%			2W
R2	22Ω	±5%			6W
R3	82Ω	±5%		4W	

d è il fattore di perdita del condensatore.  $R = \frac{d}{2\pi f C}$   
 I valori di d sono misurati ad 1kHz.



### Schema elettrico

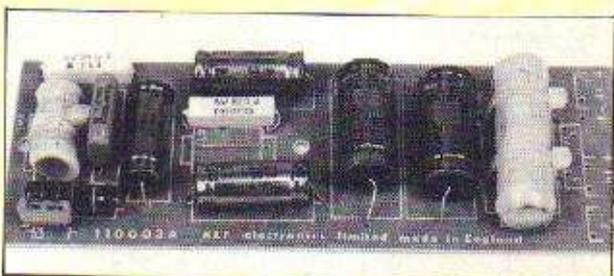
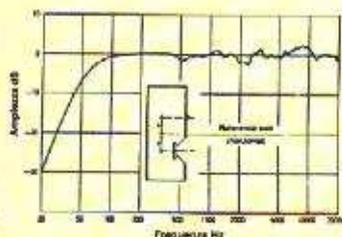
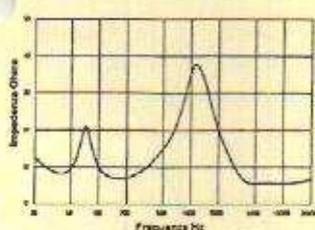
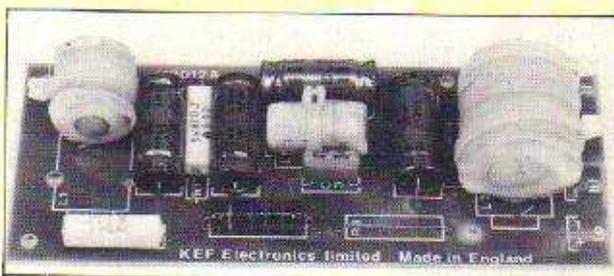
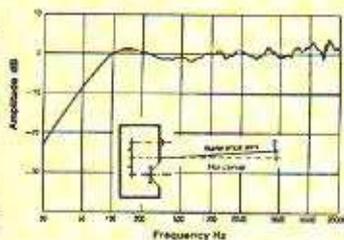
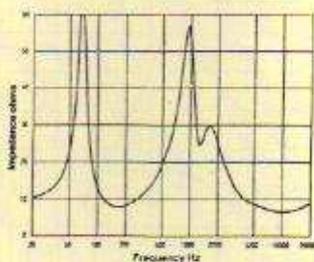
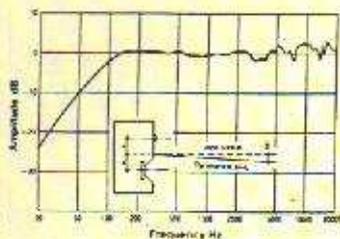
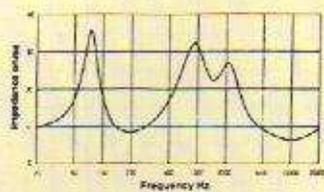
Questo crossover è stato progettato col computer per l'uso con la cassa e gli altoparlanti sopra menzionati. Esso potrebbe non essere idoneo per usi con altre combinazioni.

### Lista dei componenti

I componenti dovrebbero essere scelti con dei valori il più possibile vicini a quelli indicati in tabella. Per i condensatori è stata specificata la tensione minima di lavoro, mentre non è determinante l'uso di tensioni superiori.

### Test del crossover

Il funzionamento del crossover può essere controllato sostituendo gli altoparlanti con delle resistenze da 8 ohm. Con una tensione di ingresso costante, si faccia variare la frequenza ottenuta con un generatore di segnale e si constaterà che la tensione in uscita di ogni sezione del filtro varierà come da grafico.



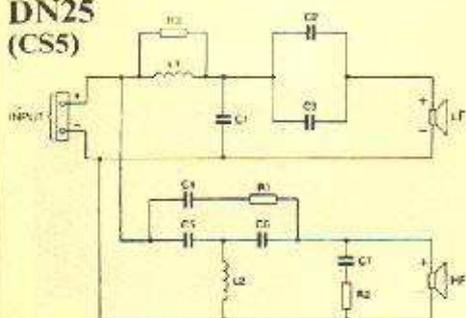
**Caratteristiche dell'impedenza**  
Il modulo dell'impedenza offre un utile metodo per il controllo degli errori di progettazione. La curva sopra disegnata è stata ricavata con corrente costante di 100 mA.

**Risposta in frequenza**

Il diffusore ultimato offrirà la risposta in frequenza sopra designata quando essa sarà misurata in campo libero ad una distanza di 2 m sull'asse di riferimento.

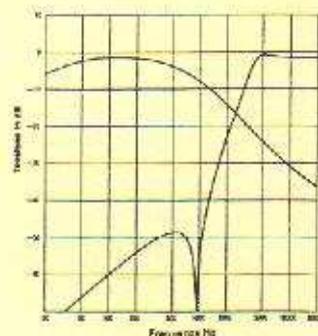
Questo depliant vi dà sia tutte le informazioni tecniche per costruire la cassa ed il crossover sia le curve di tensione in uscita, molto utili per controllare il corretto funzionamento del crossover. I dati tecnici a diffusore ultimato sono riportati a pagina 8.

## DN25 (CS5)

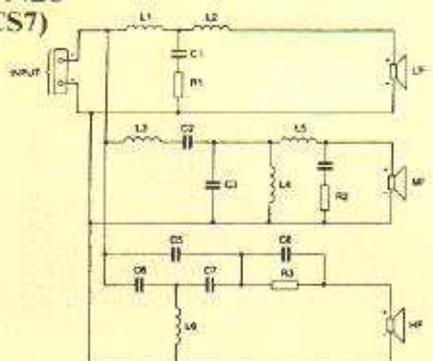


Componente	Valore	Tolleranza	Perdite	Note
L1	2.9mH	±5%	R=1.4Ω	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
L2	0.165mH	±5%	R=0.2Ω	
C1	7µF	±10%	d<0.04	
C2	300µF	±10%	d<0.2	
C3	300µF	±10%	d<0.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro polipropilene</li> </ul>
C4	0.22µF	±10%	d<0.01	
C5	4.9µF	±10%	d<0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
C6	7µF	±10%	d<0.04	
C7	1µF	±10%	d<0.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro polipropilene</li> </ul>
R1	220Ω	±5%		
R2	22Ω	±5%		
R3	82Ω	±5%		<ul style="list-style-type: none"> <li>3W</li> <li>8W</li> <li>4W</li> </ul>

d è il fattore di perdita del condensatore. R =  $\frac{d}{2\pi fL}$   
I valori di d sono misurati ad 1kHz.

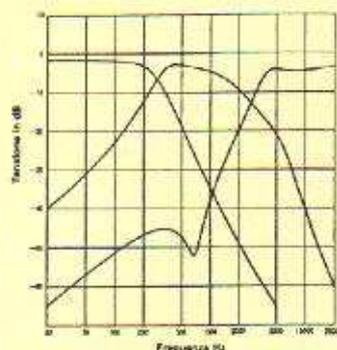


## DN26 (CS7)

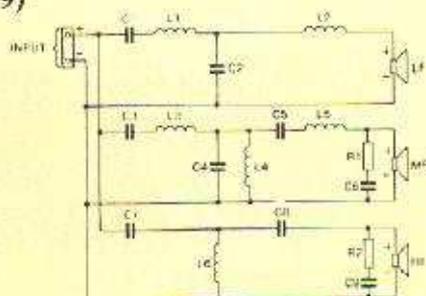


Componente	Valore	Tolleranza	Perdite	Note
L1	7mH	±5%	R=1.0Ω	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
L2	3.5mH	±5%	R=0.7Ω	
L3	1.6mH	±5%	R=2.5Ω	
L4	3.0mH	±5%	R=2.2Ω	
L5	0.2mH	±5%	R=0.2Ω	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 100V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
L6	0.35mH	±5%	R=0.5Ω	
C1	100µF	±10%	d<0.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
C2	50µF	±10%	d<0.06	
C3	7µF	±10%	d<0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
C4	3.3µF	±10%	d<0.04	
C5	0.6µF	±10%	d<0.04	
C6	3.3µF	±10%	d<0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC lavoro elettrolitico</li> </ul>
C7	20µF	±10%	d<0.06	
C8	2.2µF	±10%	d<0.04	
R1	15Ω	±5%		12 W
R2	5Ω	±5%		12 W
R3	10Ω	±5%		6 W

d è il fattore di perdita del condensatore. R =  $\frac{d}{2\pi fL}$   
I valori di d sono misurati ad 1kHz.

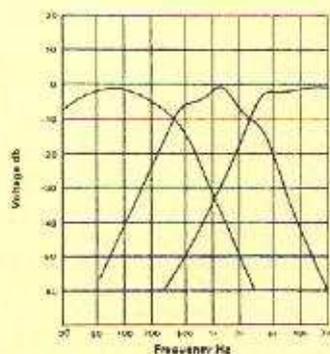


## DN27 (CS9)



Componente	Valore	Tolleranza	Perdite	Note
L1	5.5mH	±5%	R=1.4Ω	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC working</li> </ul>
L2	2.0mH	±5%	R=0.5Ω	
L3	1.0mH	±5%	R=0.3Ω	
L4	2.7mH	±5%	R=0.5Ω	
L5	0.24mH	±5%	R=0.7Ω	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 100V DC working</li> </ul>
L6	0.25mH	±5%	R=0.4Ω	
C1	450µF	±10%	d<0.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC working</li> </ul>
C2	60µF	±10%	d<0.08	
C3	20µF	±10%	d<0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC working</li> </ul>
C4	10µF	±10%	d<0.04	
C5	120µF	±10%	d<0.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 100V DC working</li> </ul>
C6	20µF	±10%	d<0.04	
C7	5µF	±10%	d<0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC working</li> </ul>
C8	7µF	±10%	d<0.04	
C9	2.2µF	±10%	d<0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 50V DC working</li> </ul>
R1	8.8Ω	±5%		
R2	22Ω	±5%		<ul style="list-style-type: none"> <li>12 watt</li> <li>6 watt</li> </ul>

d è il fattore di perdita del condensatore. R =  $\frac{d}{2\pi fL}$   
I valori di d sono misurati ad 1kHz.



### Schema elettrico

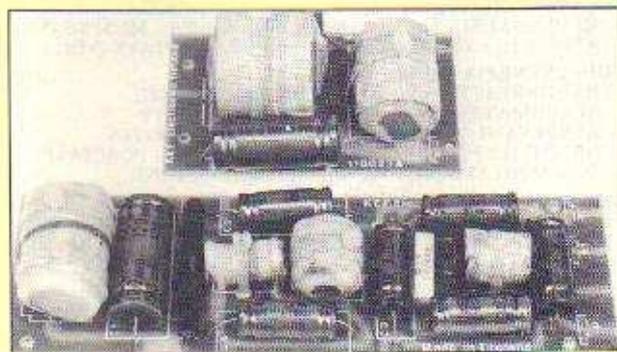
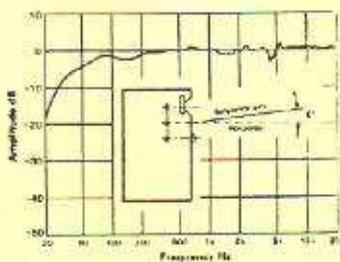
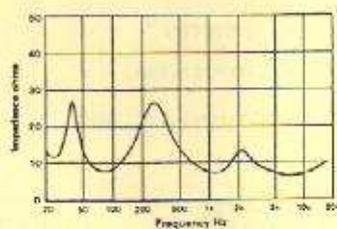
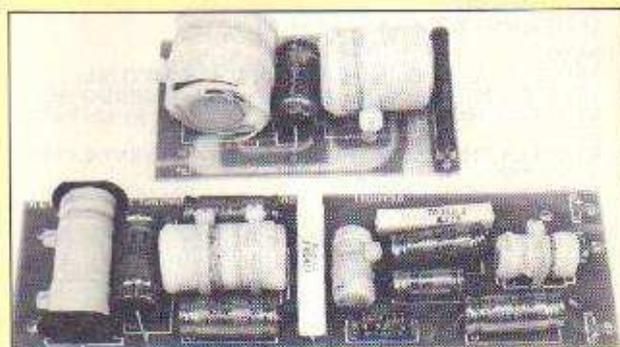
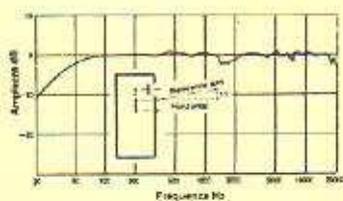
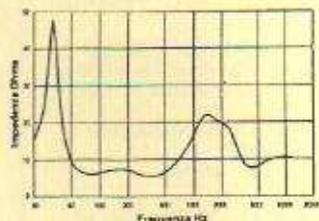
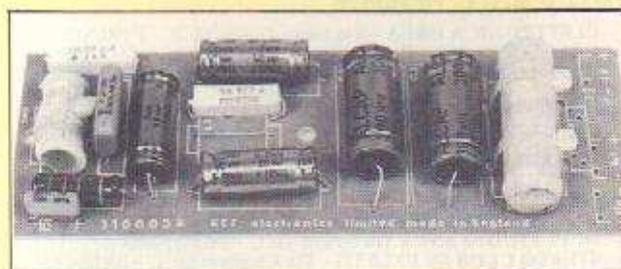
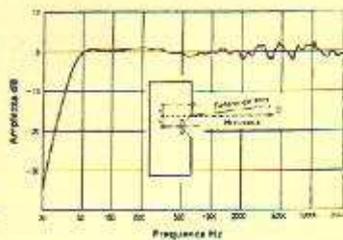
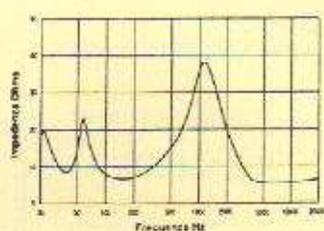
Questo crossover è stato progettato col computer per l'uso con la cassa e gli altoparlanti sopra menzionati. Esso potrebbe non essere idoneo per usi con altre combinazioni.

### Lista dei componenti

I componenti dovrebbero essere scelti con dei valori il più possibile vicini a quelli indicati in tabella. Per i condensatori è stata specificata la tensione minima di lavoro, mentre non è determinante l'uso di tensioni superiori.

### Test del crossover

Il funzionamento del crossover può essere controllato sostituendo gli altoparlanti con delle resistenze da 8 ohm. Con una tensione di ingresso costante, si faccia variare la frequenza ottenuta con un generatore di segnale e si constaterà che la tensione in uscita di ogni sezione del filtro varierà come da grafico.



#### Caratteristiche dell'impedenza

Il modulo dell'impedenza offre un utile metodo per il controllo degli errori di progettazione. La curva sopra disegnata è stata ricavata con corrente costante di 100 mA.

#### Risposta in frequenza

Il diffusore ultimato offrirà la risposta in frequenza sopra disegnata quando essa sarà misurata in campo libero ad una distanza di 2 m sull'asse di riferimento.

Questo depliant vi dà sia tutte le informazioni tecniche per costruire la cassa ed il crossover sia le curve di tensione in uscita, molto utili per controllare il corretto funzionamento del crossover. I dati tecnici a diffusore ultimato sono riportati a pagina 8.

# ELENCO RIVENDITORI AGGIORNATO AL GENNAIO 1986 PRESSO I QUALI È POSSIBILE ACQUISTARE I COMPONENTI DELLA KEF DISTRIBUITI DA AUDIO 4 & C.

## VALLE D'AOSTA - PIEMONTE

- ELETTRONICA ORLA - Via Santa Giulia 12/A - TORINO
- F.LLI PINTO SAS - C.so Principe Eugenio 15 bis - TORINO
- NEW AUDIO Cordopatri F. - Via Marconi 52 - CHIUSA PESIO (CN)
- AUDIO FIDELITY SNC - Corso V. Marini 44 - ALESSANDRIA
- GALLAZZO MADDALENA - Via Prestinari 72 - VERCELLI

## LOMBARDIA

- FRANCIH VITTORIO - Via Marcona 24 - MILANO
- SPINELLI ROBERTO - Viale Zara 114 - MILANO
- HI FI PALOMBI - V.le Marche 41 - COLOGNO MONZESE (MI)
- HI FI STUDIO SNC - Via Saurdi 11/C - BERGAMO
- STEREO CLUB DI PALETTI - Via Chiusure 60/C - BRESCIA
- HI FI di Bazzoni G. - Viale Rosselli 22 - COMO
- STEREO MANIA - Piazza Manzoni 18 - OGGIONO (CO)
- DE MARZI - Via Cadorna 34 - SONDRIO
- CASA MUSICALE SNC - Via Accademia 5 - MANTOVA
- BEROM SNC - Piazza Municipio 29 - PAVIA

## TRENTINO ALTO ADIGE

- STEREO LAND - Via Deuso 27 - BOLZANO
- DOMOLUX - Via Manzi 9 - TRENTO

## VENETO

- MAKS - Via C. Battisti 34 - CORTINA D'AMPEZZO (BL)
- DE ZORZI PIERGIORGIO - Vicolo Grotta 1 - AGORDO (BL)
- CENTRO RADIO TV FONTI SRL - Corso Milano 80/82 - PADOVA
- RODELLA VINICIO HI FI - Via Roma 99 - NOVENTA PADOVANA (PD)
- BARATTO ALFEO - Via Garibaldi 40/42 - VALDOBBIADENE (TV)
- STEREO CLUB DI GOLA - P.ta della Torre 9 - TREVISO
- ALTA FEDELTA' - Viale Frassinetti 34 - ODERZO (TV)
- AUDIO CLUB DI TERRAMOZZI - Via del Pontiere 6 - VERONA
- BENALI DELIA - Via Col. Fincato 172 - VERONA
- FERRARIN LINO - Via da Massari 10 - LEGNAGO (VR)
- CASA DELLA RADIO SRL - Via Cairoli 10 - VERONA
- PISANI ELETTRONICA SNC - Corso Mazzini 56 - CONEGLIANO V. (TV)
- SIDESTREET - Via S. d'Acquisto 8 - MONTEBELLUNA (TV)
- AUDIO VIDEO CLUB SAS - Via Santa Caterina 94 - VICENZA
- AUDIO CENTRE DI ZANINI G. - Via Cà Balbi 309 - VICENZA
- HI FI STUDIO DI ZEN - P.za Amerigo da Schio 18 - SCHIO (VI)
- CAPUTO RUGGERO - San Marco 5193 - VENEZIA
- HI FI GALERIE SNC - Via Cà Savorgnan 7/7A - MESTRE (VE)
- ATEC SNC - Via Roma 62/A - NOVENTA DI PIAVE (VE)

## FRIULI VENEZIA GIULIA

- RADIO RESETTI - Via Rossetti 80/1/A - TRIESTE
- AUDIOMATRIX SAS - Via Marconi 24 - TRIESTE
- KERSEVANI GIUSEPPE - Corso Italia 90 - GORIZIA
- BRUNO DA PIEVE & C. SAS - Via Colombera 17 - PORCIA (PN)
- TOMASINI SERGIO - Via dei Torriani 11 - UDINE

## LIGURIA

- AUDITORIUM SNC - Galleria Mazzini 46R - GENOVA
- CAVALLO SAURO - Via Monfalcone 41 - LA SPEZIA

## EMILIA ROMAGNA

- VACCARI IBEL - Via Matteotti 44 - CREVALCORE (BO)
- BOTTEGA ELETTRONICA DI TOMMESANT A. - Via Battistelli 6/C - BOLOGNA
- AUDITORIUM 2 - Via Voltapaletto 24 - FERRARA
- L.P.E. DI PANDOLFINI - Via Gramsci 18 - GAMBETTOLA (FO)
- COOP. MODENA - Via Fabriani 120 - MODENA
- F.LLI MAFFEZZONI G. SNC - Via Cabassi 36 - CARPI (MO)
- MORINI HI FI SNC - Via S. Carlo 3/A - REGGIO EMILIA
- OSCAR ELETTRONICA SNC - Via Spina 20 - RAVENNA
- CASA MUSICALE VARESE SNC - Via Garibaldi 22 - PARMA
- CAVEA SNC - Via delle Basse 16/B - MONTICELLI TERME (PR)
- NEW HI FI SAS di Meia P. - Via Genova 2 - PIACENZA
- FREE SHOP - Via Consolare - DOGANA REPUBBLICA S. MARINO

## TOSCANA

- DOLFI DINO - Via Faenza 40/R - FIRENZE
- BEFANTI MARCELLO TV HI FI - Via Madonna Querce 14/R - FIRENZE

- F.LLI COSCI SPA - Via Roma 26 int. - PRATO
- SIENI GIANCARLO - Via Garibaldi 8 - PONTASSIEVE (FI)
- ELETTRONICA DI BASSI E AMELI SDF - Via L. da Vinci 30 - BORGO S. LORENZO (FI)
- LUCHI BAMBAGIOTTI - Via Giotto 109 - AREZZO
- FEWAL DI FELICE W. - Via dei Mille 55 - GROSSETO
- DIGITEX SNC - Via del Ponte di Mezzo 16R - FIRENZE
- HI FI DISCOUNT - Viale della Stazione 36/A - MASSA
- MANCIOPPI ARCANGELO - Via Crispi 55/57 - PISA
- GILLERAI SNC - Via Colombo 1 - FOLLONICA (GR)
- SEVERINI SERGIO - Via F. Petrarca 3 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
- BONFANTI ITALO - Via Montalbano 283 - CANTAGRILLO (PT)
- RADIOELECTRA DI BIANCHI - Via Marconi 108/F - POGGIBONSI (SI)
- BIANCHI HI FI - Via V. Emanuele 46 - SIENA
- MESSAGGERIE MUSICALI SPA - Via dei Lanfi 23/25 - LIVORNO

## UMBRIA

- STEREO CENTER TRAUZZOLA - Via R. d'Andreotto 67/69 - PERUGIA
- PILERI LISTANTI MALVISIA - Via E. Chiesa 2 - TERNI

## MOLISE

- HI FI CENTER DI CAPPELLA G. - Corso Umberto 103 - TERMOLI (CB)

## ABRUZZO

- COCOCETTA ERNESTO SNC - Via Sallustia 89/91 - L'AQUILA
- TEODORO DINO - Via C. Piana 64 - PESCARA
- HI FI 2000 DI A. MICOZZI - Via N. degli Arcioni 2 - TERAMO
- HI FI DI PRINZIO SAS - V.le Abruzzo 15 - CHIETI SCALO

## MARCHE

- PELLEGRINI SPA - S.S. Adriatica 184 - MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN)
- BERDINI E DOMINZIOLI - Via Cincinelli 16 - MACERATA
- OMEGA F.LLI SIMONCELLI SNC - Viale Trento 172 - PESARO

## LAZIO

- COMMITTERI LEOPOLDO - Via Appia Nuova 614 - ROMA
- ELETTRONICA CONSORTI SRL - Via delle Milizie 144 - ROMA
- MIRO ELETTROACUSTICA SRL - Via Castelfidardo 41 D/E - ROMA
- CENTRO AUDIO HI FI - Via Sferracavallo 5/A - SORA (FR)
- FILC RADIO SRL - Piazza Dante 4 - ROMA
- STEREO SOUND SRL - Via Fontanelletto 40 - ROMA

## CAMPANIA

- ELETTROTECNICA MERIDIONALE SNC - Via dei Mille 67 - NAPOLI
- HARDWARE & SOFTWARE - Corso V. Emanuele 45 - MARIGLIANO (NA)

## PUGLIA-BASILICATA

- SILVESTRO ANNICHIARICO - Via Pontinia 22 - BRINDISI
- BISCEGLIA DONATO - Via la Piscopia 26 - S. MARCO LAMIS (FG)
- MUSIKANOVA SRL - Via Archimede 7 - SAN SEVERO (FG)
- AUDIO HI FI - Corso Umberto 66 - ALTAMURA (BA)
- BIX HI FI - Via Tenente Fiorino 47 - MOLFETTA (BA)
- DISCORAMA SRL - Corso Cavour 99 - BARI
- HI FI CLUB - Corso V. Emanuele 135 - BARI
- OLD MUSIC HALL - Via di Palma 94/A - TARANTO
- HI FI CLUB - Largo S. Nicola 8 - UGENTO (LE)
- D.J. SERVICE SNC - Via Cadorna 14 - MONOPOLI (BA)

## CALABRIA

- AUDIO FIDELITY CENTER SRL - Via D. Tripepi 4/C - REGGIO CALABRIA

## SICILIA

- MUSICLAND - Viale Teracati 158 G - SIRACUSA
- SUPER FI SRL - Via Sampulo 310 - PALERMO
- BRUSCA ANTONINO - Via Roma 447 - PALERMO
- CASA MIA DI SCIACCA - Corso Italia 162 - CATANIA
- D.R.C. ALTA FEDELTA' SNC - Viale M. Rapisardi, 442 - CATANIA
- MUSIC'S PARADISE DI CONTI - Viale S. Martino 764 - MESSINA
- FOTO SOUND DI MARTELLO S. - Via Medaglie d'Oro 39 - MODICA (RG)
- BLA BLA MUSIK - Corso Umberto 51 - ISPICA (RG)

## SARDEGNA

- CASA DEL DISCO DI PUXEDDU - Via Roma 51 - CAGLIARI

## NOTA BENE:

L'elenco sopra riportato è soggetto a continui aggiornamenti. Per informazioni scrivere o telefonare a:

AUDIO 4 & C. SRL  
Via XXIX Maggio 217 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. 0331/441033