

Kenwood KFC-WPS1200F

Subwoofer dalla forma assottigliata, mette l'accento sul contenimento delle dimensioni per facilitarne l'installazione in abitacolo.

Caratteristica decisamente interessante quella di poter inserire il subwoofer direttamente nell'abitacolo anziché nel vano bagagli, una soluzione espressamente dichiarata dalla Kenwood e che comporta diversi vantaggi. Ora dovete immaginarvi una vettura di stile americano (ma anche uno dei tanti SUV o grandi Jeep che circolano sempre più numerosi qui da noi oltre che in America), dove la cabina presenta tanti vani spaziosi da utilizzare alla bisogna e quindi, perché no, anche per inserirvi un subwoofer.

A questo scopo Kenwood propone un paio di modelli dal profilo ultrapiatto, studiati espressamente per essere installati in spazi ridotti. Si tratta del KFC-WPS1200F, da 12 pollici di diametro nominale, e del più piccolo KFC-WPS1000F, da 10 pollici. Naturalmente il contenimento delle dimensioni deve fare il paio con la capacità di lavorare in piccoli volumi mantenendo una buona estensione e punch sulle frequenze più basse, ed è proprio quello che andremo a verificare col maggiore dei due subwoofer, oggetto della nostra prova.

Visto da vicino

Il primo dato che ricaviamo dalla verifica diretta è che il subwoofer ha una profondità d'incasso ridotta a soli 10 cm; un risultato davvero eccellente se messo in relazione con il diametro esterno, che è di 32,5 cm. Questa misura gli consente, per esempio, di essere posizionato sotto i sedili anteriori di alcuni SUV e, ancor più comodamente, nei fianchetti laterali della maggior parte dei vani bagagli, realizzan-

do attorno all'altoparlante un piccolo volume di lavoro.

Per tornare alla costruzione, non si può non notare la qualità della pressofusione di alluminio con cui è realizzato l'intero cestello, il quale ingloba al suo interno anche il grande magnete in ferrite.

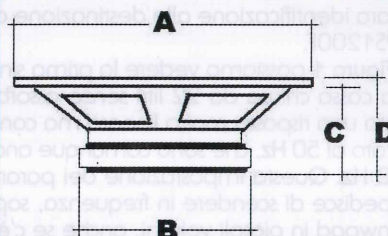
Praticamente lo stampo racchiude finanche quasi tutta la piastra polare posteriore, che fuoriesce dalla linea del cestello solo per una piccola parte del fondello, quella che con la sua bombatura consente alla bobina mobile di non urtare il fondo quando è sottoposta alle più alte escursioni. Il fondello presenta un generoso foro di decompressione e ventilazione, fortemente svasato in uscita e protetto da una rete metallica posta al suo interno allo scopo di evitare che oggetti estranei possano raggiungere la bobina mobile.

KENWOOD KFC-WPS1200F Subwoofer monobobina da 32 cm

CARATTERISTICHE DICHIARATE

Diametro del cono: 245 mm. **Re:** 3,2 ohm. **Fs:** 24,8 Hz. **Vas:** 62,68 litri. **Qts:** 0,5. **Qms:** 2,89. **Qes:** 0,67. **SpL:** 90 dB. **BxL:** 12,93 N/A. **Xmax:** 8,5 mm. **Potenza applicabile:** 350 W nominali, 1.400 W di picco. **Impedenza nominale:** 4 ohm

DIMENSIONI:



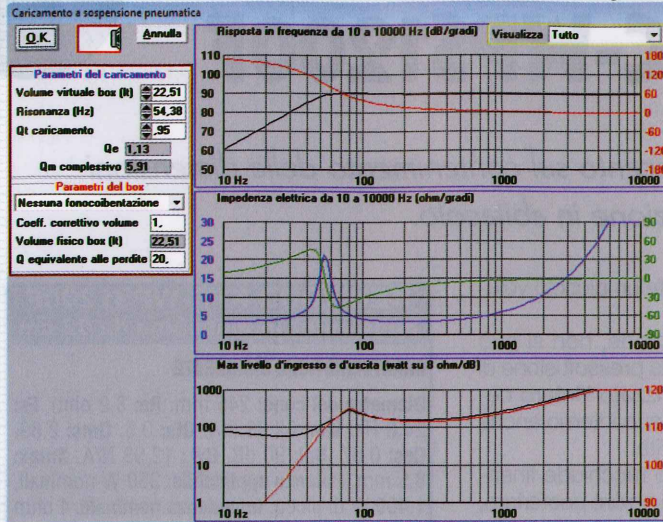
A: 325 mm - **B:** 210 mm - **C:** 100 mm - **D:** 130 mm
Ø foro di montaggio: 279 mm

Distributore per l'Italia: Kenwood Electronics Italia, Via Sirtori 7/9, 20129 Milano.
Tel. 02 204821; www.kenwood.it
Prezzo: euro 219,90



LE SIMULAZIONI

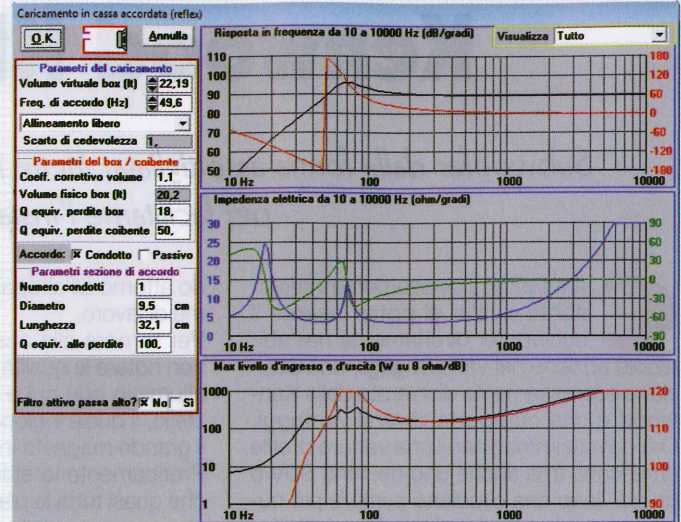
Figura 1



Nel manuale a corredo sono suggeriti due carichi chiusi di 17 e 22 litri e due reflex nelle stesse volumetrie dando una chiara identificazione alla destinazione d'uso del Kenwood KFC-WPS1200F.

In **Figura 1** possiamo vedere la prima simulazione, che si riferisce alla cassa chiusa da 22 litri senza assorbente acustico. Esso presenta una risposta molto lineare ma con lato basse frequenze limitato ai 50 Hz, che sono comunque ancora allo stesso livello dei 100 Hz. Questa impostazione dei parametri elettroacustici scelti impedisce di scendere in frequenza, soprattutto se carichiamo il Kenwood in piccoli volumi, anche se c'è sempre la possibilità di equalizzare la risposta con filtro, un passa-alto a Q variabile con una frequenza centrata attorno ai 35-40 Hz. In questo caso l'equalizzazione elettronica si rende possibile per l'elevata escursione e potenza sopportabile dichiarata dalla Kenwood, che consente di attivare l'equalizzazione in modo proficuo con poche controindicazioni. Buono anche il dato di pressione massima, che

Figura 2



a 85 Hz tocca il livello indistorto di 115 dB.

Diversa invece la risposta del subwoofer passando al carico reflex di **Figura 2** e mantenendo sempre i 22 litri di volume totale, leggermente coibentati alle pareti.

Qui si nota un andamento della risposta che si discosta molto dall'andamento regolare e rettilineo della cassa chiusa, con un sensibile rigonfiamento della risposta centrato a 70 Hz che ne enfatizza la pressione di quasi 5 dB, ma accorciando notevolmente la risposta lato frequenze basse.

In effetti si potrebbe realizzare un sub caricato in cassa chiusa per un ascolto Sound Quality per trasformarla in reflex per avere un punch ed una dinamica nettamente maggiore, semplicemente tappando il foro.

Da notare infatti la curva rossa della MOL nell'ultimo grafico dove in corrispondenza dei 70 Hz circa la curva supera abbondantemente i 120 dB, una pressione notevole.

Peccato solo che il condotto di accordo sia improponibile per

Il raffreddamento della stessa è affidato all'intero corpo in lega del cestello oltre che al foro di aerazione posteriore, visto che non si notano altre zone di scambio di aria con l'esterno.

La bobina mobile (che ha un diametro presunto di 63 mm) è avvolta su un supporto in alluminio, materiale che favorisce lo smaltimento del calore, il quale è unito al cono con un raccordo che ne estende

l'area di incollaggio anziché, come avviene di solito, con un secondo cono di raccordo. Questa soluzione consente di risparmiare spazio in altezza, aumentando la superficie di spinta e consentendo la realiz-

Parametri misurati Kenwood KFC-WPS1200F

Re: 3,50 ohm. Fs: 26,73 Hz. Qms: 3,98. Qes: 0,55. Qts: 0,48. BxL: 12,69 TxM. Vas: 73,42 litri. Mms: 150,70 g. Diametro effettivo: 245 mm. Sensibilità 2,83 V - 1 m: 89,59 dB

La curva di impedenza rilevata dopo il rodaggio ci mostra un picco della risonanza posto a 26 Hz con un andamento regolare ma non molto stretto, il che testimonia un basso fattore di merito meccanico.

L'andamento della campana è molto regolare e simmetrico per i due fronti di salita e discesa, indice di un ottimo montaggio delle parti che compongono l'equipaggio mobile.

In particolare spicca l'elevato Vas ed un fattore di merito totale Qts medio che non consente di caricarlo in piccoli volumi chiusi mantenendo una buona estensione in basso. Di particolare attenzione il buon dato del BxL e della bassa risonanza ottenuta tra l'altro con una massa mobile contenuta per un sub, anche se di diametro ridotto.

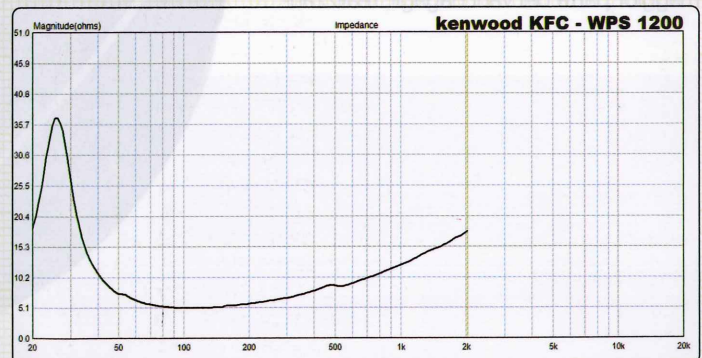
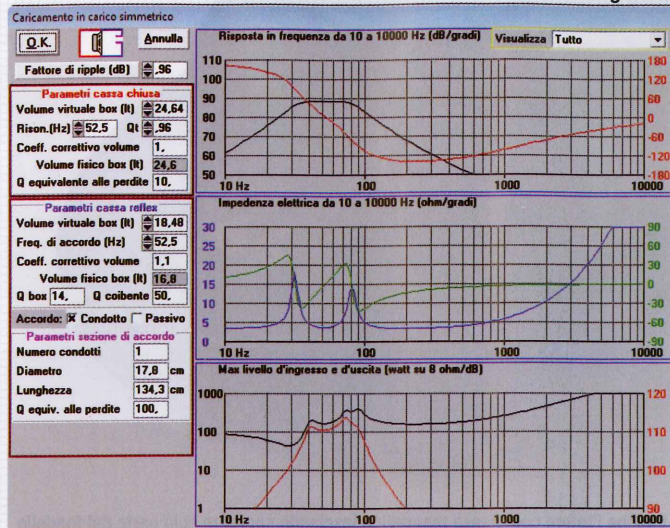


Figura 3



un box da 22 litri onde evitare rumori da turbolenze, anche se le dimensioni del condotto adottato pur di dimensioni "normali" presenta qualche inevitabile soffio ad alta pressione. Ma poco importa visto l'utilizzo che se ne farà.

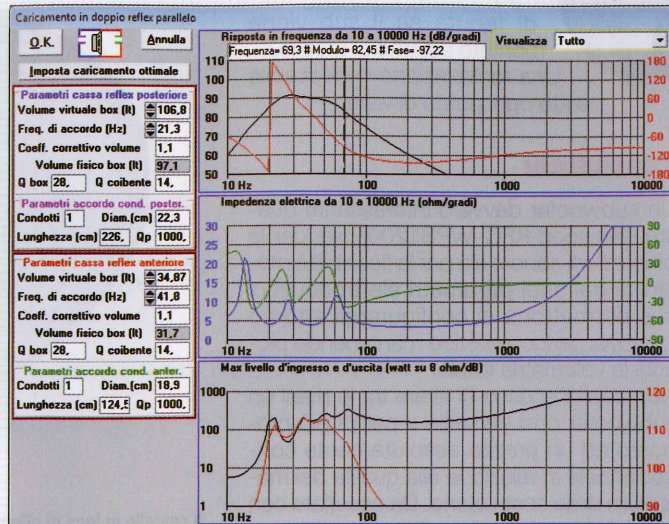
Diverso invece il discorso della simulazione di **Figura 3** dove troviamo un carico simmetrico dalla volumetria tutto sommato ancora accettabile con i suoi 42 litri totali.

La risposta in questo caso è estesa e regolare sviluppandosi dai 30 Hz fino agli 85-90 Hz che si snodano con estrema linearità un poco al di sotto dei 90 dB di pressione.

Buona anche la MOL che è sempre al di sopra dei 110 dB con punte che toccano i 115 dB a 70 Hz.

Peccato solo per le dimensioni del condotto che risultano non realizzabili per l'eccessiva lunghezza, a meno che non posizionare il subwoofer nel vano motore! Diminuirne il diametro, quindi, è essenziale; ma non scendere mai troppo con la dimensione che, ricordo, rappresenta la superficie di emissione

Figura 4



reale del subwoofer.

Infine, in **Figura 4** troviamo la simulazione di un carico un poco più complesso e relativo, in questo caso, ad un doppio reflex. Una soluzione penalizzata solo dalle dimensioni del mobile, che con i suoi 140 litri lo rende poco sfruttabile in auto. Questo notevole aumento della volumetria dipende dall'altro Vas, ma null'altro si può eccepire al KFC-WPS1200F, il quale scende in frequenza senza alcun problema, visto che i 20 Hz sono solo a -2 dB dal livello medio di pressione. Da notare anche, per capire meglio di che pasta è fatto questo altoparlante, che la MOL non vede esitazioni di sorta, riuscendo a raggiungere nella simulazione una pressione sonora costante nella gamma dai 20 ai 60 Hz, con una curva che si mantiene a cavallo dei 110 dB. Una prestazione di rilievo che mette in luce la qualità di questo subwoofer anche e soprattutto per l'estensione della risposta in frequenza e la possibilità di generare pressione anche a bassissima frequenza.

R. Palocchia

zazione di un cono in un solo pezzo. I tecnici Kenwood hanno sfruttato a pieno questa soluzione, realizzando un cono connesso in un solo pezzo a partire da una matrice di carbonio a nido d'ape (honeycomb), interposta tra due strati esterni in fibra di vetro. L'equipaggio mobile è incernierato lungo il bordo con un ampio anello di sospensione in gomma, adeguato alla bisogna in considerazione degli 8,5 mm di escursione dichiarati.

I terminali di collegamento sono molto ben realizzati, inglobati nella struttura del cestello in un vano appositamente ricavato. Essi utilizzano una coppia di morsetti a pressione in grado di accettare sia cavo spellato che terminazioni a banana da 4 mm. Ma ancor più belli da vedere sono i conduttori che portano il segnale alla bobina mobile (definiti "adduttori") che in questo caso non sono liberi di muoversi in aria ma sono cuciti sulle creste delle onde dello spider a formare un bel gioco anche visivo. A parte l'effetto estetico, conta il fatto che tale soluzione permette ai conduttori di sopportare meglio lo stress meccanico im-

posto dalle violente accelerazioni a cui verrà sottoposto in considerazione dell'elevata potenza applicabile, dichiarata in ben 1.400 W di picco impulsivo.

Una nota particolare meritano sia lo spider "superlineare" sia la guarnizione di rifinitura esterna. Il primo presenta delle ondulazioni con un andamento gradualmente variabile, dove quelle vicino alla bobina mobile sono molto più accentuate rispetto a quelle esterne. Altrettanta cura del dettaglio si rileva nella guarnizione di gomma che riveste la flangia esterna. Essa è composta da due parti separabili, di cui una è attaccata al ce-

stello ed accoglie le viti di fissaggio, mentre l'altra si innesta sulla prima grazie ad una protuberanza che si inserisce in un solco appositamente predisposto, consentendo di nascondere completamente alla vista le viti di fissaggio o di fungere da guarnizione



Una coppia di morsetti a pressione di ottima fattura accetta cavi nudi e terminali a bananina da 4 mm. Da notare che inserendo il cavo la sporgenza dei morsetti viene meno.



Prove

di tenuta se il sub viene montato esterno al mobile. Una realizzazione impeccabile sotto ogni punto di vista.

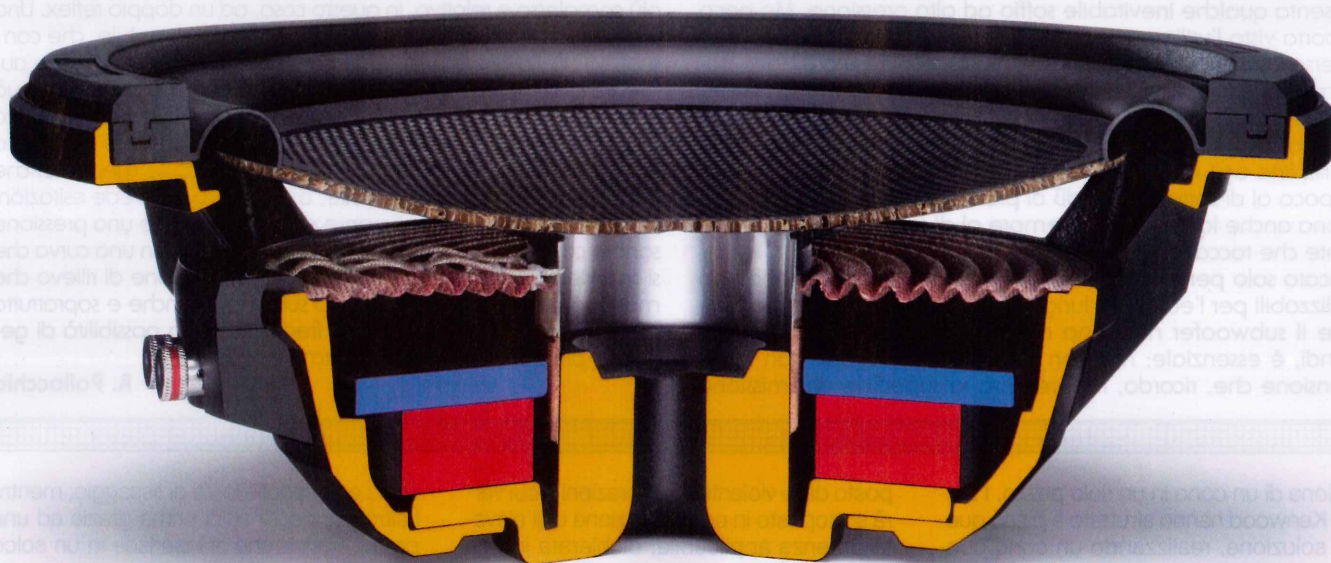
Conclusioni

Un subwoofer davvero interessante questo Kenwood KFC-WPS1200F, sia per le prestazioni sonore sia per la flessibilità mostrata dai suoi parametri elettroacustici che permettono di configurargli attorno qualsiasi carico acustico mantenendo piccola la volumetria totale.

Non capita spesso di avere tra le mani un subwoofer così versatile e per di più proposto ad un prezzo assolutamente concorrenziale in relazione alla qualità dei materiali e della costruzione. Da ascoltare con attenzione.



Il cestello in lega di alluminio ingloba l'intero complesso magnetico lasciando sporgere solo parte del fondello con l'ampio foro svasato per la ventilazione e decompressione della bobina mobile.



Lo spaccato mette in evidenza le parti interne dell'altoparlante, con la bobina mobile su supporto in alluminio, il centratore "superlineare" a onda decrescente verso l'esterno, il cono in fibra di carbonio a nido d'ape ed il complesso magnetico con il grande anello in ferrite (la sezione in rosso), la piastra polare superiore (in blu) e il polo centrale ventilato.

L'ascolto

Per la sessione di ascolto decido di utilizzare un box chiuso di 35 litri circa e di posizionarlo nel vano bagagli dell'auto.

La filtratura è elettronica ed è affidata ai plug-in del mio sistema car PC, operando di partenza un taglio a 100 Hz del quarto ordine (24 dB/ottava) Butterworth, senza applicare alcuna equalizzazione.

Il Kenwood KFC-WPS1200F ci mette un po' a sciogliere le sospensioni e più passa il tempo e più migliora sia l'estensione che l'articolazione.

Il suono che ne scaturisce è presente, molto dinamico e sufficientemente esteso in basso, ma soprattutto presenta una buona articolazione del basso con note asciutte dal note-

vole punch.

Provo allora a dare maggior risalto alle ultrabasse applicando un filtro passa-alto del secondo ordine con Q pari a 1,4 e centrato a 44 Hz. In questa nuova condizione il Kenwood esibisce una gamma bassa di maggiore profondità e presenza delle frequenze riprodotte, elemento che consiglia la realizzazione di casse accordate per poterne sfruttare al meglio le caratteristiche sonore. Da non sottovalutare la possibilità di applicare carichi acustici più complessi, come quelli indicati nel riquadro delle simulazioni, per ottenere il massimo sia in termini di estensione in basso della risposta che di pressione massima generata.

R. Pallocchia