

R 10 FA Evo + R 12 FA Evo – Free-air Subwoofer von Audio System

Free-air Subwoofer

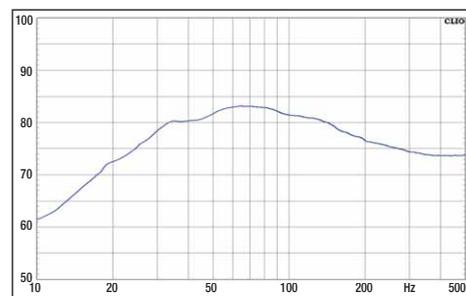
Als Ableger der Gehäusewoofer bietet Audio System seine R-Subwoofer auch als Free-air Variante an. Wir testen die 10 und 12 Zoll Modelle.

Free-air Subwoofer sind relativ selten heutzutage. Nach einer Welle der Popularität in den 90ern waren sie plötzlich als minderwertig verschrien. Zu Unrecht, denn nicht das Konzept Free-air war schlechter als Gehäuse, sondern die Hersteller hatten die Massware Free-air Woofer im unteren Preisseg-

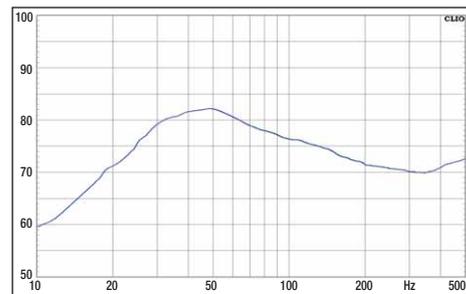
ment platziert, so dass sie mit den typischerweise teureren Gehäusesubs nicht mithalten konnten. Ein weiterer Grund war die Popularität von Kompakt-

Die R Woofer kommen mit gut belüftetem Blechkorb und sauber bearbeiteten Polplatten

wagen à la VW Golf, die sich nicht für einen Free-air Einbau eignen. Dabei ist die Free-air Idee sogar sehr elegant, man spart sich das Gehäuse. Allerdings funktioniert das nur, wenn das Fahrzeug einen akustisch dicht geschlossenen Kofferraum (oder einen anderen abgetrennten Bereich) hat. Ist die Rückseite des Free-air Woofers in einem undichten Raum akustisch mit der Vorderseite verbunden, droht der berüchtigte akustische Kurzschluss, in der Praxis heißt das Bassverlust. Daher sind Free-air Woofer ideal für Fahrzeuge, bei denen man sich sonst über den dicht geschlossenen Kofferraum ärgert, wenn man einen Gehäusesubwoofer hinein stellt. Das sind zum Beispiel Stufenheckfahrzeuge oder manche Sportcoupés. Wenn jetzt noch eine Skisacköffnung vorhanden ist, schlägt die Stunde des Free-air Woofers. Einer oder zwei Stück in einer V-Schallwand werden in die Öffnung verbaut und fertig ist der Subwoofer.



So sieht ein geschlossener Subwoofer in einem unendlich großen Gehäuse aus. Der Kennschalldruck schwächelt ohne Gehäuseunterstützung bei 83 dB/1 W



Der R12 FA Evo schafft sogar nur 82 dB, dafür konzentriert er sich auf tiefe Frequenzen von 30 bis 60 Hz



Die FA Varianten weisen leicht unterschiedliche Antriebe im Vergleich zu den Gehäuse-Woofern auf



So ein Free-air Woofer ist natürlich auch ein Subwoofer, doch er unterscheidet sich in einigen Punkten von seinem Gehäuse-Pendant. Weil er keine Luftfeder zur Unterstützung der Zentrierung im Rücken hat, sollte die Membranaufhängung stabil ausgeführt sein. Auch die Thiele-Small Parameter müssen auf den Free-air Betrieb angepasst sein. Nämlich genau so, wie man sie haben will, denn sie werden im eingebauten Zustand von keinem Gehäuse beeinflusst. Unsere Audio System Woofer sind von der Vorderseite nicht von den Gehäusebrüdern zu unterscheiden. Alle R-Subwoofer haben die kunststoffbeschichtete Papiermembran, die schön stabil ausfällt. Wie beim geschlossenen Subwoofer gibt es beim Free-air Einbau keine Unterstützung im Tiefbass, der Woofer muss zu tiefen Frequenzen immer mehr arbeiten für seinen Schalldruck. Daher sind R 10 FA Evo und R 12 FA Evo langhubig ausgelegt und mit sehr großzügigen Schwingspulendurchmessern gesegnet. Beide Woofer lassen sich 30 Millimeter in jede Richtung auslenken, bevor es kracht, der lineare Hub beträgt volle 13 Millimeter in jede Richtung. Der kleinere 10er kommt mit einer 2,5 Zoll Spule, der 12er sogar mit einer 3 Zoll. Der offensichtlichste Unterschied zu den R-Gehäusewoofern ist der Antrieb, bei dem die FA-Varianten leider auf die toll belüftete untere Polplatte verzichten müssen, doch keine Angst: Sie müssen sich mit plangedrehten Polplatten und einem kräftigen Doppelmagneten nicht verstecken.

Messungen und Sound

Beide Woofer zeigen eine Resonanzfrequenz von 36 Hz, das ist gerade für den R 10 FA Evo recht tief. Bei gleichen Außenabmessungen ist der Antrieb des kleineren Woofers wegen der kleineren Spule und der geringeren Masse stärker als der des 12ers, die Güte ist niedriger und der 10er hat den besseren Wirkungsgrad. Die Frequenzantwort ist beim R 10 FA Evo wie aus dem Lehrbuch, der schwerere R 12 FA Evo macht mehr Tiefbass, braucht aber auch Leistung dafür. Das ist auch beim 10er kein Nachteil, denn an einer kräftigen Endstufe legt er gehörig los. Der R 10 FA Evo spielt supersauber und präzise. Er folgt Bassläufen ohne Probleme und schwächelt auch in den unteren Regionen kaum. Der Tiefgang reicht tiefer als beim Bassreflexwoofer und der FA spielt schön linear über alle Frequenzen. Der R 12 FA Evo bietet den deutlich dunkleren Auftritt. Er schiebt in den tiefen Basslagen spürbar mehr und es gibt auch mehr Druck auf die Ohren. Als Free-air Woofer ist auch der 12er mit sehr präziser Wiedergabe gesegnet, doch er muss den 10er in Sachen Dynamik ziehen lassen. Der kleinere Woofer bekommt die Empfehlung für Sound Quality, der größere die für Tiefbass und Druck.

Fazit

Mit den R10 FA Evo und R 12 FA Evo besetzt Audio System die Marktlücke für Free-air Woofer mit zwei gelungenen Woofern. Der Output gefällt auf der ganzen Linie, und das bei sehr bezahlbaren Preisen.

Elmar Michels

KLANGTIPP
Spitzenklasse
CAR & HiFi 4/2023

KLANGTIPP
Spitzenklasse
CAR & HiFi 4/2023

Subwoofer	Audio System R10 FA Evo	Audio System R12 FA Evo
Preis	um 170 Euro	um 180 Euro
Vertrieb	Audio System Hambrücken	Audio System Hambrücken
Hotline	07255 7190795	07255 7190795
Internet	audio-system.de	audio-system.de

Bewertung				
Klang	50 %	1,0	1,0	
	Tiefgang	12,5 %	1,0	0,5
	Druck	12,5 %	1,5	1,5
	Sauberkeit	12,5 %	0,5	0,5
	Dynamik	12,5 %	1,0	1,5
Labor	30 %	1,7	1,7	
	Frequenzgang	10 %	1,0	1,0
	Wirkungsgrad	10 %	3,0	3,0
	Maximalpegel	10 %	1,0	1,0
	Verarbeitung	20 %	1,5	1,5

Technische Daten		
Korbdurchmesser	25,8 cm	31,5 cm
Einbaudurchmesser	22,5 cm	28,2 cm
Einbautiefe	12,5 cm	14,4 cm
Magnetdurchmesser	14,0 cm	14,0 cm
Gewicht	5,6 kg	6,3 kg
Nennimpedanz	4 Ohm	4 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	3,49 Ohm	3,36 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	3,11 mH	3,47 mH
Schwingspulendurchmesser	64 mm	76 mm
Membranfläche	333 cm ²	503 cm ²
Resonanzfrequenz fs	36 Hz	36 Hz
mechanische Güte Qms	8,17	9,94
elektrische Güte Qes	0,72	1,25
Gesamtgüte Qts	0,67	1,11
Äquivalentvolumen Vas	16,3 l	24,3 l
Bewegte Masse Mms	184 g	280 g
Rms	5,12 kg/s	6,42 kg/s
Cms	0,11 mm/N	0,07 mm/N
B x l	14,20 Tm	13,08 Tm
Schalldruck 1 W, 1 m	83 dB	82 dB
Leistungsempfehlung	250 – 400 W	250 – 500 W
Testgehäuse	free air	free air
Reflexkanal (d x l)	-	-

Spitzenklasse 1,3
CAR & HiFi 4/23
Preis/Leistung: sehr gut

Spitzenklasse 1,3
CAR & HiFi 4/23
Preis/Leistung: sehr gut

„Gut gemachte und preiswerte Free-air Woofer.“