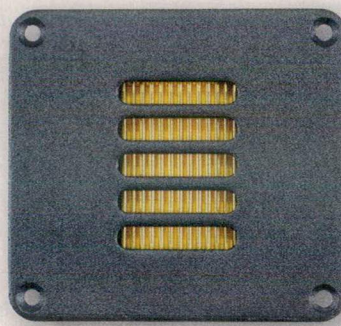




# Harwood Acoustics AM20 und AM22



**Preise: 50/100 Euro**  
**Testgeräte wurden zur Verfügung gestellt von HiFisound, Münster**

> Harwood Acoustics präsentiert seine Air-Motion-Hochtöner AM20 und AM22 in neuen Versionen. Der in HOBBY HiFi 3/2013 vorgestellte Vorgänger des AM20 ist optisch vom aktuellen Modell aber kaum zu unterscheiden, lediglich die jetzt vergoldeten Lötflächen ermöglichen eine Differenzierung. Der aktuel-

le AM22 hingegen hat mit seinem in 6/2014 getesteten Vorgänger nicht mehr viel gemein.

Den AM20 kennt man zum Verwechseln ähnlich auch von Dynavox (Test in 4-5/2023) und Omnes Audio (6/2017). Hinsichtlich der Messdaten bleibt der Dynavox zweiter Sieger, während alter und neuer AM20 sowie das Pendant von Omnes Audio sich nichts schenken

– was nichts weniger bedeutet als dass diese Hochtöner allesamt nicht nur exzellente Schallwandler, sondern auch gegeneinander austauschbar sind. Ab 4.000 Hertz sind sie souverän einsetzbar, und mit Fingerspitzengefühl bei der akustischen Abstimmung – dazu gehört ein Saugkreis gegen den Resonanzgrat auf der Resonanzfrequenz der Folie – bekommt man auch 3.000 Hertz Trennfrequenz noch einwandfrei hin.

So unterschiedlich alter und neuer AM22 auch aussehen, ist eine akustische Verwandtschaft doch nicht abzustreiten. Zwar liefert der Neue unter Normbedingungen drei dB mehr Schalldruckpegel, aber das liegt daran, dass die Impedanz von sechs auf vier Ohm reduziert wurde, womit die Leistungsaufnahme bei fester Signalspannung und damit natürlich auch die akustische Ausbeute entsprechend zunehmen. Die Frequenzgangkurven sehen

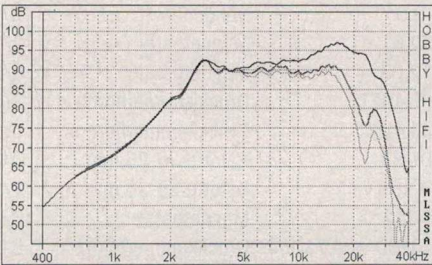
## > TECHNISCHE DATEN: AM20

### Elektrische u. akustische Daten

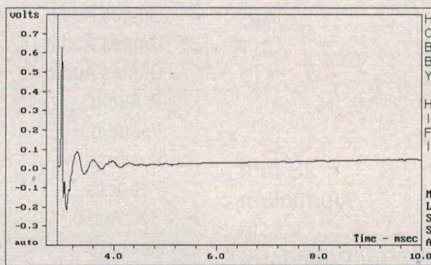
Nennimpedanz nach DIN: ..... 4 Ohm  
Gleichstromwiderstand ..... 3,6 Ohm  
Impedanzminimum im Übertragungsbereich: .... 3,6 Ohm/5,5 kHz  
Empfindlichkeit (2,83 V, 1 m, 4 kHz): ..... 92 dB  
Resonanzfrequenz: ..... 3,2 kHz  
Übertragungsbereich (-6 dB): 2,5-30 kHz  
niedrigste Trennfrequenz: ..... 4,0 kHz

### Maße, Materialien

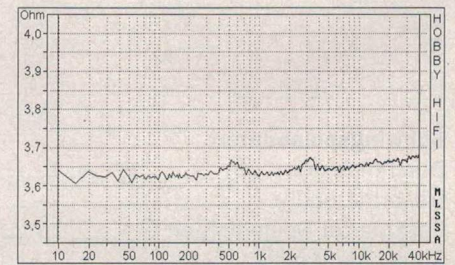
Außenmaß (BxH): ..... 74x66 mm  
Einbaumaß (BxH): ..... 53x55mm  
Frästiefe: ..... 3 mm  
Einbautiefe (nicht eingefräst): .. 28 mm  
Frontplatte: ..... Stahl  
Magnetmaterial: ..... Neodym  
Membranmaterial: ..... Kapton  
Membranmaße (BxH) ..... 26x35 mm  
Membranfläche: ..... 9,1 qcm



Schalldruck-Frequenzgang auf unendlicher Schallwand axial, unter 30° horizontal (---) und 30° vertikal (...)  
Resonanzfrequenz 3 kHz, oberhalb davon hervorragend linear.

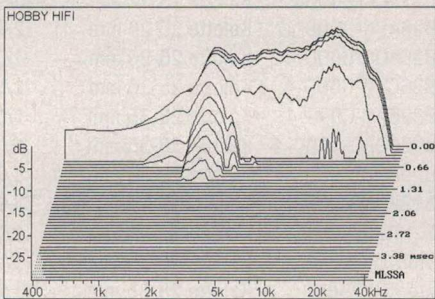


Sprungantwort auf unendlicher Schallwand axial  
Die Eigenresonanz der Folienmembran prägt das Ausschwingverhalten.

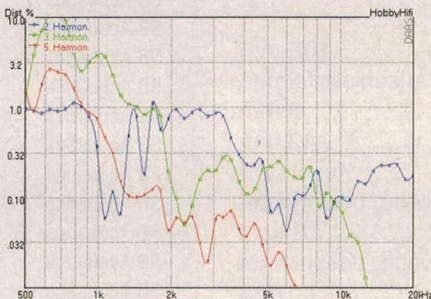


Impedanz-Frequenzgang  
Bei starker vertikaler Spreizung der Impedanzkurve wird die Resonanzfrequenz der Folienmembran erkennbar.

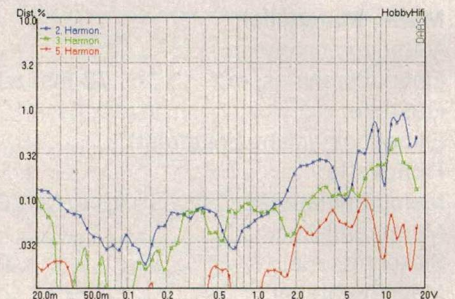
Messungen: AM20



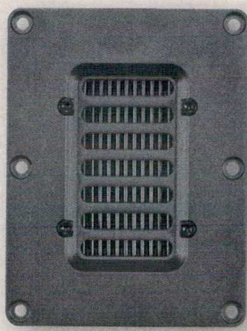
Wasserfallspektrum auf unendlicher Schallwand axial  
Verzögertes Ausschwingen im Bereich um die Resonanzfrequenz, darüber makellos.



Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel  
Ab 4 kHz vorbildlich niedrige Klirrwerte.



Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 und K5 über Signalpegel bei 4,0 kHz  
Überzeugend pegelfest, auch ideales Kleinsignal-Klirrvverhalten.



jedenfalls sehr ähnlich aus, und auch die relativ starke Richtwirkung konnten wir so bereits vor fast zehn Jahren dingfest machen.

Auch der neue AM22 verfügt über eine sauber gefräste und eloxierte Frontplatte aus vier Millimeter starkem Aluminium. Er macht damit optisch einen erheblich hochwertigeren Eindruck als der

AM20, dessen vordere Magnetpolplatte auch als Frontplatte herhalten muss.

Fast bis 30 Kilohertz hinauf liefert er einen linearen Frequenzgang ans Messmikrofon. Der Schalldruckanstieg im obersten Hochtonbereich von 96 dB bei 5 kHz auf 100 dB bei 15 kHz vermeidet außerhalb der Symmetrieachse eine früh abfallende Frequenzgangkurve.

ve. Die daraus resultierende Brillanzübertriebung lässt man am besten so stehen und verzichtet einfach nur auf die Ausrichtung zur Hörposition – das diffuse Schallfeld profitiert mit weiträumigerem Klang.

Das Wasserfallspektrum glänzt oberhalb von drei Kilohertz mit makellosem Ausschwingen. Bis zur Resonanzfrequenz hinab und sogar noch ein Stück darunter bewegen sich die Verzerrungen auf vorbildlich niedrigem Niveau. Geradezu grandiose Pegelfestigkeit zeigt die pegelabhängige Klirrmessung bei 2.500 Hertz: Sie belegt die perfekte Eignung des AM22 für den Einsatz ab dieser Frequenz.

> TECHNISCHE DATEN: AM22

**Elektrische u. akustische Daten**

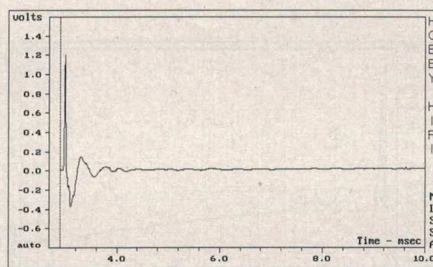
Nennimpedanz nach DIN: ..... 4 Ohm  
 Gleichstromwiderstand ..... 3,7 Ohm  
 Impedanzminimum im Übertragungsbereich: ..... 3,7 Ohm/1,6 kHz  
 Empfindlichkeit (2,83 V, 1 m, 4 kHz): ..... 96 dB  
 Resonanzfrequenz: ..... 1,2 kHz  
 Übertragungsbereich (-6 dB): 1,9-30 kHz  
 niedrigste Trennfrequenz: ..... 2,5 kHz

**Maße, Materialien**

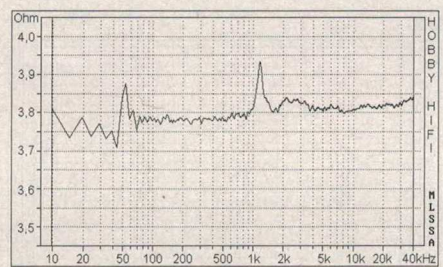
Außenmaß (BxH): ..... 85x110 mm  
 Einbaumaß (BxH): ..... 62x83 mm  
 Frästiefe: ..... 4 mm  
 Einbautiefe (nicht eingefräst): .. 34 mm  
 Frontplatte: ..... Aluminium  
 Magnetmaterial: ..... Neodym  
 Membranmaterial: ..... Kapton  
 Membranmaße (BxH) ..... 33x62 mm  
 Membranfläche: ..... 20,5 qcm



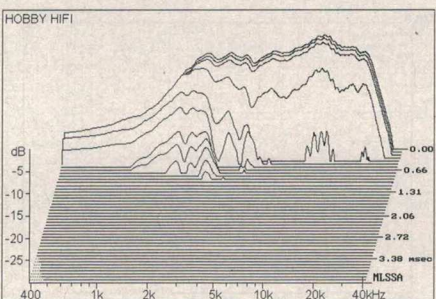
Schalldruck-Frequenzgang auf unendlicher Schallwand axial, unter 30° horizontal (---) und 30° vertikal (...)  
 Besonders hoher Wirkungsgrad: schon ab 2,5 kHz über 95 dB; starke Richtwirkung im oberen Hochtonbereich



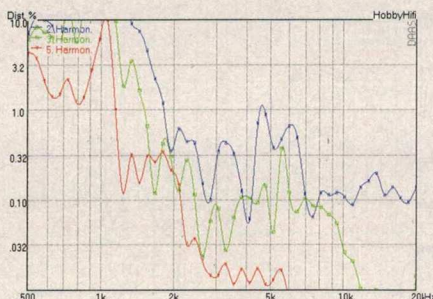
Sprungantwort auf unendlicher Schallwand axial  
 Von der Eigenresonanz der Membranfolie geprägter Ausschwingvorgang.



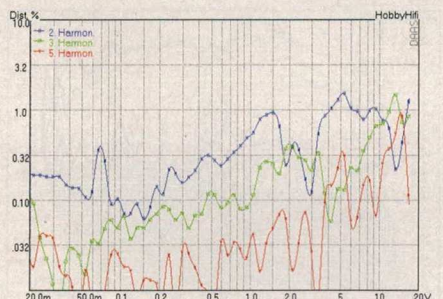
Impedanz-Frequenzgang  
 Bei starker vertikaler Spreizung der Impedanzkurve gibt sich die Resonanzfrequenz der Folienmembran bei 1,2 kHz zu erkennen.



Wasserfallspektrum auf unendlicher Schallwand axial  
 Unter 3 kHz verzögertes, darüber ideal schnelles und gleichmäßiges Ausschwingen.



Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel  
 Schon ab 2 kHz überzeugend niedriger Klirr, insbesondere sehr geringer K5.



Klirrfaktor K2, K3 und K5 über Signalpegel bei 2,5 kHz  
 Herausragende Pegelfestigkeit, vorbildlich auch der Kleinsignal-Klirr.