



## Prinzip

Point „P“ ist ein 3-Wege Lautsprecher, der im Mittel-Hochtonteil über ein PHL Koaxial-Chassis mit 17cm Durchmesser verfügt auf dessen Polkern eine Hochtonkalotte montiert ist. Im Tieftonbereich wird der Koax durch einen 25cm Tieftöner ergänzt.

## Philosophie

Der 17cm Koax gibt den Frequenzbereich von 250 Hz bis 20 kHz wieder und stellt eine punktförmige Schallquelle wie bei einem Breitbandlautsprecher dar. Somit ist gewährleistet, dass die Schallentstehung an einem Punkt erfolgt - eine so genannte Punktschallquelle.

## Vorteile

Bei herkömmlichen Lautsprechern mit räumlich getrenntem Tief-Mittel- und Hochtöner sind die Schallentstehungsorte konstruktionsbedingt im günstigsten Fall 10cm voneinander entfernt, in der Praxis eher 15cm. Bei Instrumenten mit breitem Tonspektrum, z.B. einem Klavier, ergibt sich somit, dass hohe Töne in einer höheren Position geortet werden als tiefe und mittlere. Dieser Effekt irritiert das Ohr und die räumliche Wiedergabe wirkt undifferenziert.

Dass der Tieftöner der Point „P“ räumlich getrennt vom Koaxial-Chassis ist, hat keine nennenswerten Auswirkungen, da das Ohr in diesem

Frequenzbereich wesentlich unempfindlicher ist.

Der zweite ausschlaggebende Punkt zur Verwendung eines koaxialen Systems ist der, dass egal in welcher Position der Hörer sich befindet, der Schall immer die gleiche Strecke zurücklegt. Interferenzen im Übergangsbereich zwischen Mittel- und Hochtöner können gar nicht erst entstehen.

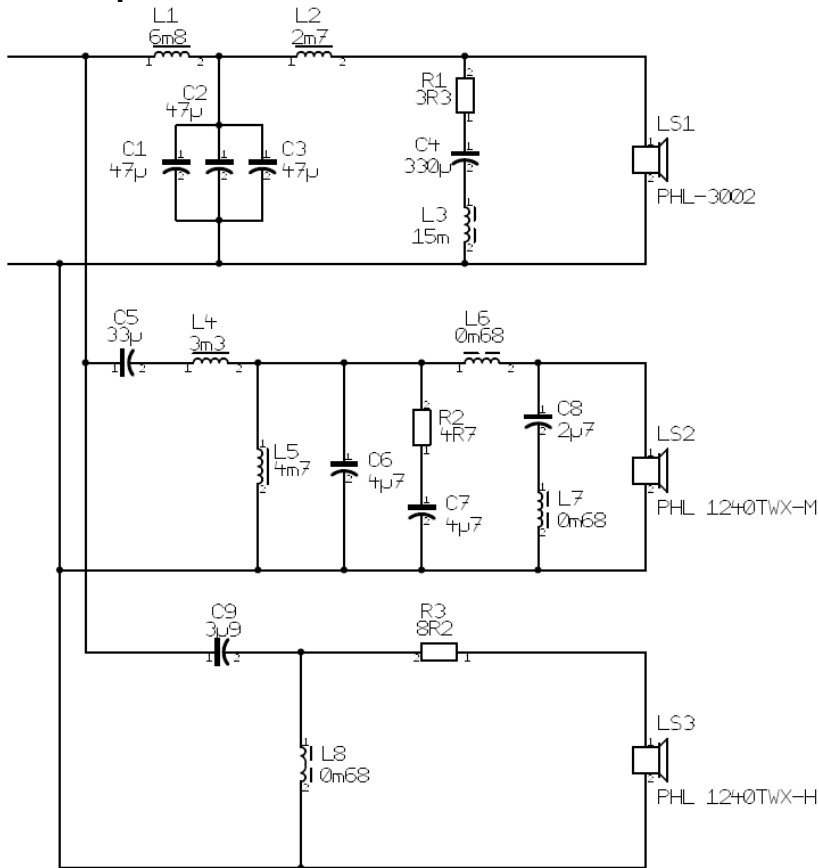
Weiterhin wird durch die Entlastung des Mittel-Hochtonbereichs von tiefen Tönen die Modulation der hohen Töne vermieden. Eine Modulation entsteht dann, wenn eine Frequenz mit einer Zweiten überlagert wird. So z.B. bei hohen Lautstärken, bei denen die Tief-Mitteltönermembran hohe Auslenkungen macht. Die Schallwellen des Hochtöners erfahren durch die sich bewegende Umgebung um ihn herum eine Frequenzmodulation. Das heißt die hohen Frequenzen werden gestaucht bzw. gedehnt. Diese solche Modulation führt zu einer rau wirkenden Wiedergabe von hohen Tönen.



**Bausatz-Preis: 599,00 €** (inkl. MwSt.)

(Chassis, Weichenbauteile, Kabel, Anschlussfeld, Bedämpfung, Schrauben)

## Die Frequenzweiche:



### **Technische Daten:**

Wirkungsgrad: ca. 90dB/W/m  
 Frequenzbereich: 40-20.000Hz  
 Impedanz: 8 Ohm  
 Belastbarkeit: 200W

### **Bestückung:**

25cm PHL Bass B25-3002  
 17cm PHL Koax X17-1240TWX

### **Gehäuse:**

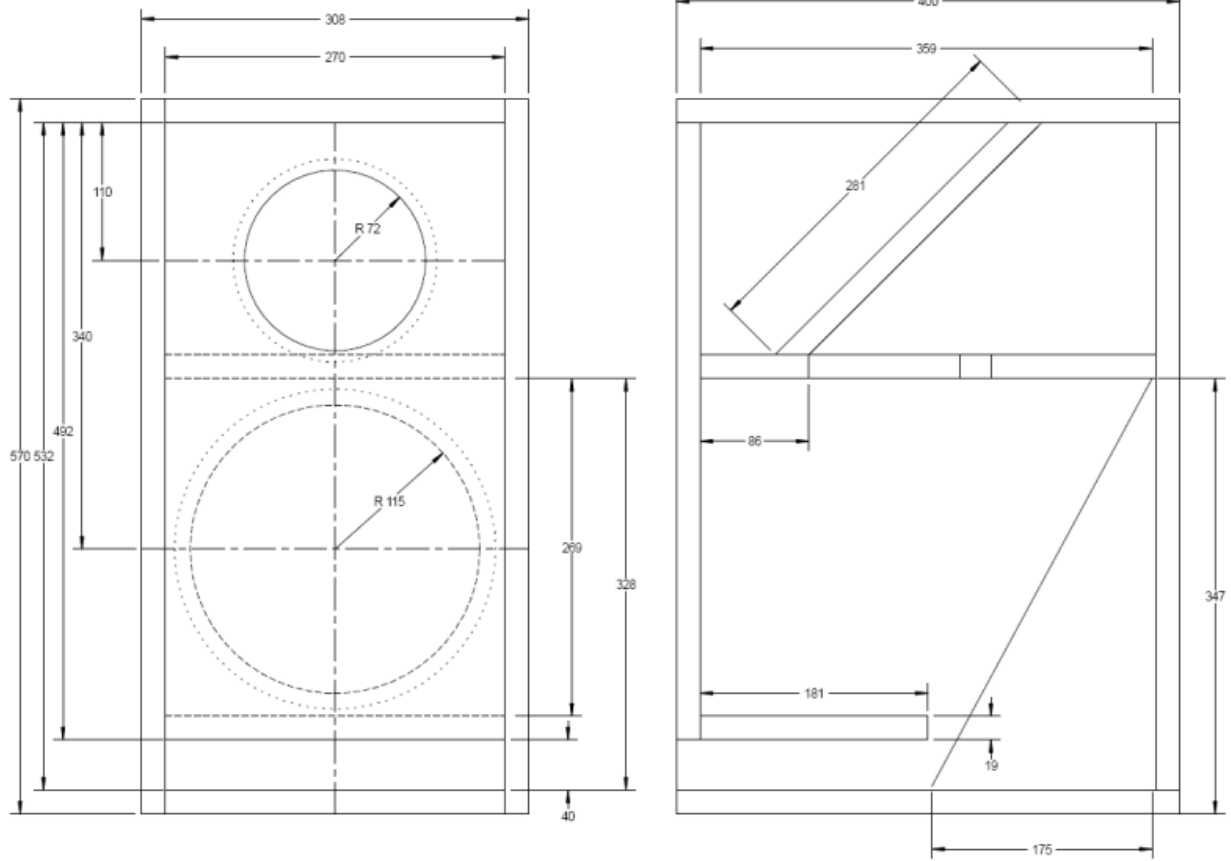
Bassreflexgehäuse 39l Netto  
 Geschlossen 7,5l Netto

### **Weiche:**

12-18dB/Okt. (elektrisch)  
 Trennung bei 250 und 2000Hz

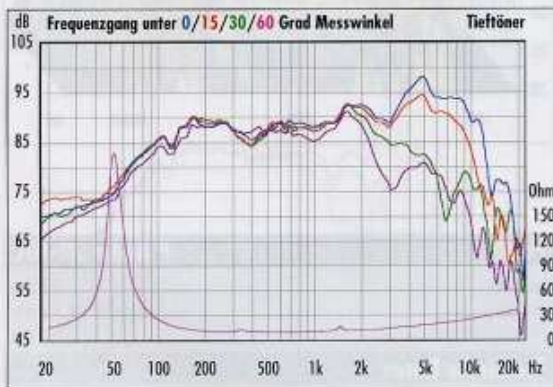
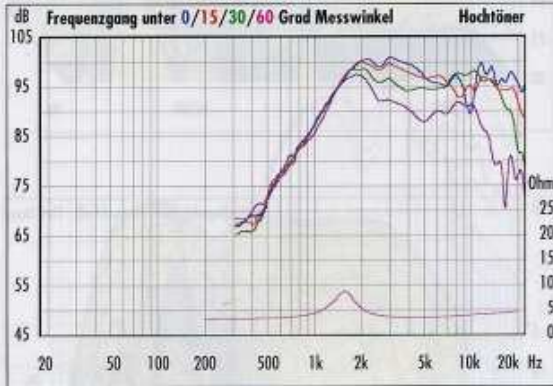
## Gehäuseplan

Volumen: 39 + 7,5l Netto, ca. 70l Brutto

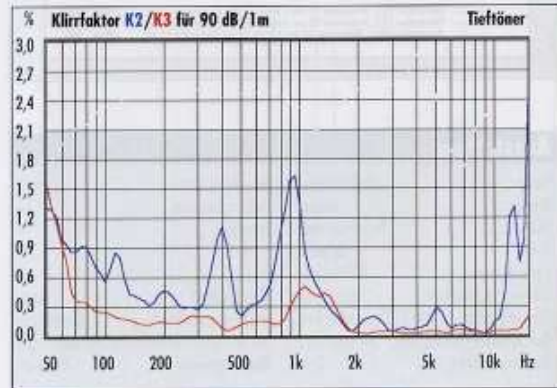


Einzelchassis

## PHL X17-1240TWX

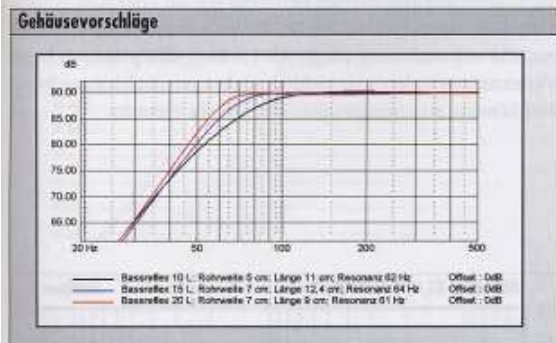
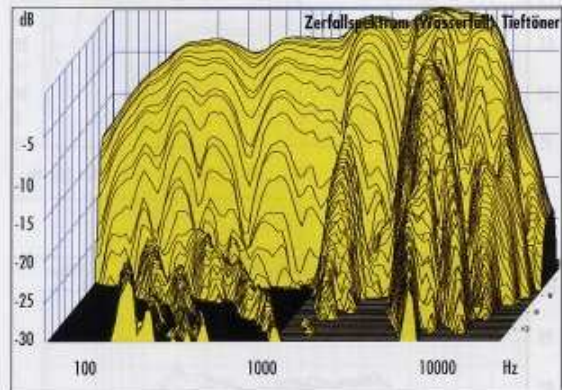
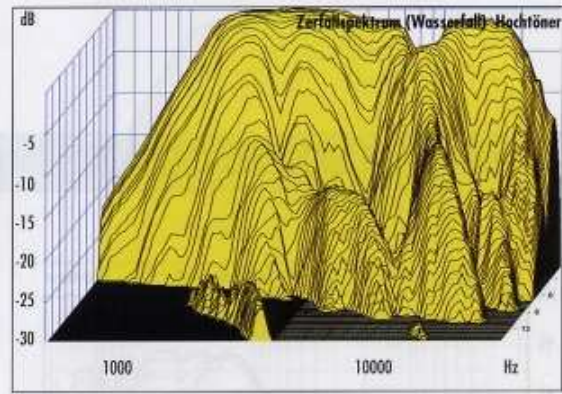


Der französische Hersteller PHL steht für Lautsprecherchassis, die zwar nicht billig, aber durchaus bezahlbar sind, und dabei immer durch sehr gute Qualität auffallen. Da macht auch der Koax X17-1240TWX keine Ausnahme. Von den PHL-typischen Feinheiten wie dem Kupferferring um den Polkern des 17ers zur Verringerung von Verzerrungen und der ausgeklügelten Kühlung profitiert der X17-1240TWX selbstverständlich auch. Die 38-mm-Schwingspule ist auf einen nicht leitenden Kapton-Träger gewickelt, sie besteht aus verkupferten Aluminiumdraht. Die Polplatten sind geschwärzt, um effektiv Wärme abstrahlen. Zusätzlich wird durch das Korbdesign ein Kühleffekt erzielt, denn die Hinterlüftungsöffnungen befinden sich unmittelbar an der Polplatte, so dass diese permanent mit Luft befeuchtet wird. Der Hochtöner weist trotz der beengten Verhältnisse innerhalb des Schwingspulenträgers eine ausgewachsene Gewebemembran von 25 mm Durchmesser auf. Seine Schwingspule badet in Ferrofluid, allerdings in einer eher niedrigviskosen Variante. Der Impedanzhöcker bei der Resonanzfrequenz von gut 1,5 kHz ist noch gut zu erkennen und nicht völlig plattgemacht, wie es bei dickem Ferrofluid der Fall wäre. Im Messlabor legen beide PHL Chassis ein beeindruckendes Klirrvverhalten hin: K3 liegt beim 17er von 70 Hz bis an die Messgrenze unter 0,5% – fabelhaft! Das kann der Hochtöner ab 1 kHz auch, so dass man PHL zu diesem Koax nur beglückwünschen kann.



**KLANG+TON**

5/04



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Magnetsystem	Ferrit
Membran	Papier	Polkornbohrung	-
Dustcap	-	sonstiges	-
Sicke	Gummi		
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix		
Schwingpulenträger	Kapton	Membran HT	Gewebe
Schwingspule	Alu-Draht, verkupfert	Schwingspule HT	Aluminium
Durchmesser/Wickelhöhe	38 mm/k.A.	Durchmesser/Wickelhöhe	25 mm/k.A.
Polplattenstärke	5 mm	Magnetsystem	Neodym

**Profil PHL X17-1520**

Hersteller: PHL  
 Vertrieb: LSV Achenbach, Friesenheim  
 Unverb. Stückpreis: 232 Euro

**Technische Daten**

Korbdurchmesser	163 mm
Befestigungslöcher	4
Einbaudurchmesser	146 mm
Einfrästiefe	8 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	69 mm
Magnetch Durchmesser	115 mm
Gewicht	2,2 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

Tieftöner	VAS: 22,84 l	Hochtöner
Z: 16 Ohm	Mms: 11,85 g	RDC: 3,55 Ohm
Le: 0,22 mH	Rms: 0,70 kg/s	SD: 5,00 cm <sup>2</sup>
RDC: 11,07 Ohm	Cms: 0,72 mm/N	Qm: 2,80
SD: 150,00 cm <sup>2</sup>	B*L: 11,01 Tm	Qe: 1,86
Qm: 6,32	No: 1,04 %	Qt: 1,12
Qe: 0,34	SPL: 92,18 db 1 W/1 m	fs: 1524,06 Hz
Qt: 0,32	SPL: 90,77 db 2,83 V/m	
fs: 54,39 Hz		

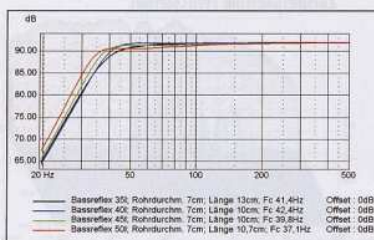
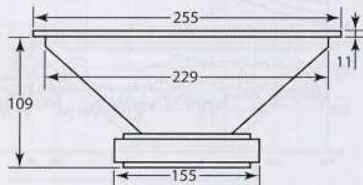
Einzelchassis

## PHL B25-3002



Auch in dieses Testfeld hat wieder ein PHL seinen Weg gefunden. Der B25-3002 ist ein 25-cm-Basslautsprecher irgendwo zwischen HiFi und PA, der PHL-typisch perfekt verarbeitet und eher auf Robustheit als Schönheit ausgelegt ist. Darauf deuten zum Beispiel die Öffnungen hinter der Zentrierspinne hin, die mit Absicht nicht zu groß gemacht und mit Trennstegen versehen wurden – durch die entweichende bzw. angesaugte Luft wird automatisch die Schwingspule gekühlt. Dadurch handelt man sich zwar etwas höhere mechanische Verluste als technisch möglich ein, aber ein funktionsfähiger Tieftöner mit etwas mehr Verlusten ist den Franzosen lieber als ein Rms-Rekordler mit qualmenden Socken.

Der Frequenzgang des 3002 ist nicht ultranear, mit einem zugehörigen Auge aber durchaus auch über 1 kHz noch tauglich. Der Klirr legt dort zwar leicht zu, bleibt aber in sehr gemäßigten Zonen. Auch der Wasserfall



ist sauber, ein recht breitbandiger Einsatz ist also durchaus eine Überlegung wert. Das Volumen-Fenster des B25 ist recht klein, zwischen 35 und 50 Litern sind in Bassreflex-Bauweise möglich. Schon mit dem kleinsten Volumen gibt es dafür praxiserichte 40 Hz, 50 Litern reichen für 33 Hz.

Der französische PHL B25-3002 ist ein volumenmäßig sehr genügsamer und dabei ausreichend tiefe untere Grenzfrequenzen ausspuckender Tieftöner, der sich perfekt für kompakte, hochbelastbare Dreiweg-Kombinationen höchster Güte eignet.

### Technische Daten

Hersteller: PHL  
 Bezugsquelle: LSV Achenbach, Friesenheim  
 Unverb. Stückpreis: 240 Euro

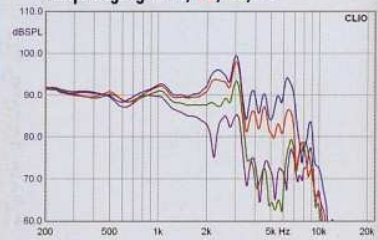
### Chassisparameter K+T-Messung

Z:	8 Ohm
Fs:	48,60 Hz
Re:	5,43 Ohm
Rms:	2,45 kg/s
Qms:	8,32
Qes:	0,46
Qts:	0,44
Cms:	0,16 mm/N
Mms:	66,72 g
BxL:	15,52 Tm
Vas:	29,03 l
Le:	0,40 mH
Sd:	360 cm <sup>2</sup>

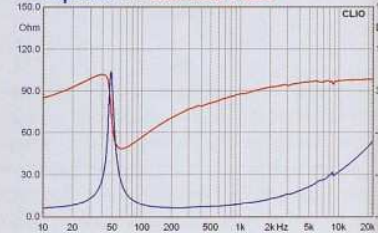
### Ausstattung

Korb	Aludruckguss
Membran	Papier, beschichtet
Dustcap	Papier, beschichtet
Sicke	Gewebe, beschichtet
Schwingspulenträger	k.A.
Schwingspule	50 mm
Xmax absolut	8 mm
Magnetsystem	Ferrit
Palkernbohrung	25 mm
Sonstiges	—

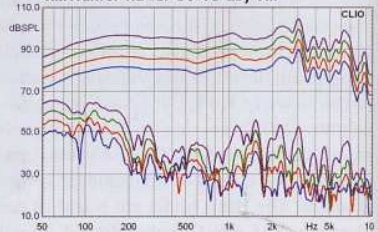
Frequenzgang für 0/15/30/45°



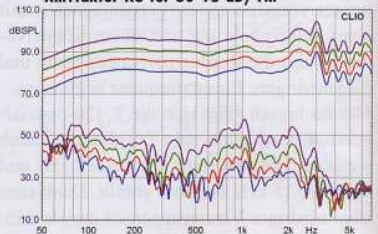
Impedanz und elektrische Phase



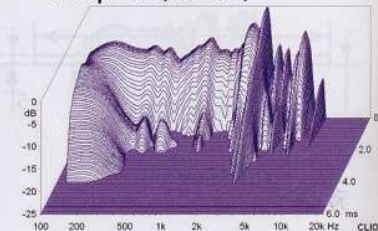
Klirrfaktor K2 für 80-95 dB/1m



Klirrfaktor K3 für 80-95 dB/1m



Zerfallspektrum (Wasserfall)



KLANG+TON

5/06