

ISOPHON

HIFI-BAUSTEINE
ZUM BAUEN VON
HIFI-LAUTSPRECHER-
BOXEN



© beim Hersteller
Archny Michael Otto
HiFi-Classic.de

Seite	Inhalt
4-5	HiFi-Spezial-Tief- und Breitband-lautsprecher Profi Sound
6-7	Exponential- und Koaxial-Lautsprecher
8-9	Spezial-Breitband- und Mittelton-lautsprecher
10-12	HiFi-Tief- und Mitteltonlautsprecher Power Sound
13-16	Bauanleitungen für 3 HiFi-Lautsprecherboxen
17	Das ABC der HiFi-Stereophonie
18-19	Schaltvorschläge
20	Ergänzende Daten
21-23	Kalottenmittelton- und Kugelkalotten-Hochtonstrahler
24-25	Universal-Rund- und Ovallautsprecher
26-27	Spezial-Zusatzlautsprecher
28-29	Lautsprecher für die ELA-Technik
30-31	Frequenzweichen, Luftdrosseln, Kondensatoren, Übertrager und Regler

Mit diesem Katalog stellt ISOPHON das neueste Angebot an akustischen HiFi-Bausteinen vor. Ein Angebot, wie es sich umfangreicher und vielfältiger kaum noch denken läßt.

Dieses auf dem aktuellen Stand der Entwicklung basierende Angebot dient sowohl professionellen Anwendern, vor allem der Industrie im Bereich der Unterhaltungselektronik, als auch der großen Zahl der Do-it-yourself-Freunde als umfassende Information. Es enthält technische Details über neueste Entwicklungen wie auch über die seit Jahren in jeder Hinsicht bewährten Lautsprecher-Chassis. Kurz: ISOPHON stellt mit diesem Katalog akustische Spitzenprodukte vor, die überall dort, wo eine überzeugende, unverfälschte Klangwiedergabe erreicht werden soll, im Vertrauen auf die bewährte Qualität kontinuierlich Verwendung finden.

ISOPHON hat sich seit Firmengründung vor über 50 Jahren dafür entschieden, die gesamte Entwicklungs- und Produktionskapazität einem einzigen Produkt zu widmen: Dem Lautsprecher. Die aus dieser langjährigen Spezialisierung gewonnene Erfahrung, dieses ganze überaus reichhaltige Know how ergibt das hochwertige Lieferprogramm. Die angebotenen Produkte zeichnen sich unter anderem durch die Verwendung von in eigenen Fertigungsstätten hergestellten Membranen, durch den Einsatz kraftvoller Magnetfelder und nicht zuletzt durch qualitätsbewußte Verarbeitung aus.

Profi-Sound-Lautsprecher (Seite 5) und **Exponentialstrahler** (Seite 7) sind für den professionellen Anwender auf dem Gebiet der Orchester-Elektronik entwickelt worden. Die hierzu genannten technischen Daten dokumentieren eindeutig, wie ernst die Anforderungen an extrem hohe Belastbarkeit und an einen ebenso hohen Wirkungsgrad genommen wurden.

Die Gruppe der **Power-Sound-Lautsprecher** (Seiten 11 und 12) beinhaltet hingegen HiFi-Tief- und Mitteltonchassis in jeder Größe und mit verschiedensten Belastbarkeiten, die für den Einsatz in jenen HiFi-Lautsprecherboxen konzipiert wurden, die als Ergänzung zu HiFi-Anlagen mit jeder nur denkbaren Qualität gedacht sind. PSL-Tief- und Mitteltonchassis verfügen über eine außergewöhnlich hohe Betriebssicherheit. Die ihnen eigene voluminöse, zugleich aber auch klare Reproduktion der Bässe wird durch die Verwendung von besonders weichen und dennoch widerstandsfähigen Membranaufhängungen erreicht. Die je nach Größe und Konzeption des jeweiligen Chassis gegebene hohe Belastbarkeit wird durch den Einsatz von ISOPHON-PX-Schwingspulen ermöglicht.

Zur Power-Sound-Serie gehören ebenso bewährte **Breitband-Einheiten** wie auch neue **Konus-Mitteltöner** (Seite 9). Die BPSX- und BPSL-Breitbandchassis können bei Verwendung von luftdicht abschließenden Hauben ebenfalls als Konus-Mitteltöner für HiFi-Boxen mit einer Nennbelastbarkeit bis zu 50 Watt eingesetzt werden.

Die auf den Seiten 22 und 23 aufgeführten **Kalotten-Mittelton- und Kugelkalotten-Hochtonstrahler** bieten alle denkbaren und wünschenswerten Mittel- bzw. Hochtonergänzungen. Ähnlich den PSL-Tief- und Mitteltonern wird auch in diesem Bereich der größere Teil der Chassis standardmäßig sowohl in 4 als auch in 8 Ohm angeboten. Eine in diesem Zusammenhang besondere Neuheit und Spezialität ist der Kugelkalotten-Hochtonstrahler KX 9 LED mit integrierter LED-Overload-Anzeige.

Das ISOPHON-Sortiment wird durch **Universalchassis** (Seite 25), im vielfältigen Einsatz erprobte **Zusatz-Lautsprecher** (Seite 27) und Spezial-Lautsprecher für die **ELA-Technik** (Seite 29) vervollständigt.

Auf Seite 31 schließlich sind die für jede hochwertige Lautsprecherkombination bedeutsamen **HiFi-Frequenzweichen, Luftdrosseln, verlustarme und spannungsfeste Kondensatoren**, der für das Regeln der Höhen und Mitten bevorzugt verwendete **Reglerbaustein MLG 10** sowie **Übertrager** für die ELA-Technik aufgeführt.

Im Hinblick auf die außerordentlich große Gemeinschaft der Freunde des Do-it-yourself und deren Wünsche nach immer hochwertigeren, von eigener Hand gefertigten Lautsprecherboxen werden mit diesem Katalog neben bewährten Schaltvorschlägen auch einige spezielle Bauanleitungen und verschiedene gewiß hilfreiche Ratschläge für den sachgemäßen Bau von Lautsprecherboxen veröffentlicht. So bildet dann dieses allen Wünschen gerecht werdende Produktionsprogramm, vereint mit beratender Information, wiederum genau das, was ISOPHON-Erzeugnisse schon immer dargestellt haben:

Die unentbehrliche Basis für den Bau hochwertiger HiFi-Lautsprecherboxen.

NEUHEITEN IM UMFASSEN- DEN ANGEBOT AKUSTISCHER HIFI-BAUSTEINE

VOM PROFI-TIEFTONSYSTEM BIS ZUM
HOCHTONSTRAHLER MIT LED-ANZEIGE



© beim Hersteller
Archie Michael Otto
HIFI-Classic.de

4

2



© by am Hersteller
Archiv Michael Omer
Hifi-Classic.de

3

5

1

PROFI-SOUND-LAUTSPRECHER

TIEFTON- UND BREITBANDCHASSIS FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ

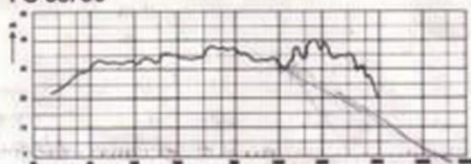
Typ	1 PS 385/300 S 8 Ohm	2 PS 38/50 4,5 Ohm	3 PS 320/300 8 Ohm	4 PS 30/50 4,5 Ohm	5 BPS 30/50 8 Ohm
	Größter ISOPHON-Instrumental-lautsprecher mit höchstem Kennschalldruckpegel für kraftvolle Wiedergabe	Universal-Instrumental-Lautsprecher mit hohem Kennschalldruckpegel. Besonders für die Wiedergabe kurzer Gitarrenanschläge geeignet	Neuer Universal-Instrumental- und Baßlautsprecher mit extrem hohem Kennschalldruckpegel	Ein Großchassis, das durch seine Klangfülle überrascht	Breitband-Großchassis mit hohem Wirkungsgrad für die Wiedergabe von Orchester- und Pop-Musik
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	bis zu 300 Watt	70 Watt	bis zu 300 Watt	70 Watt	70 Watt
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 200 Watt	50 Watt	bis zu 200 Watt	50 Watt	50 Watt
Resonanzfrequenz	60 Hz	45 Hz	80 Hz	45 Hz	45 Hz
Übertragungsbereich	50-5000 Hz	30-5000 Hz	80-8000 Hz	30-6000 Hz	40-17 000 Hz
Korbabmessung in mm	∅ 385	∅ 385	∅ 320	∅ 300	∅ 300
Befestigungslochkreis, ∅ in mm	∅ 371	∅ 405	∅ 313	∅ 320	∅ 320
Schallaustrittsöffnung, ∅ in mm	∅ 347	∅ 345	∅ 278	∅ 270*	∅ 270*
Bauhöhe, mm	135,5	165	126,5	130	130
Bruttovolumen Gehäuse in Liter	150-200*	150-200*	100-200*	100**	50-150**
Nettogewicht in kg	12,800	7,300	11,500	3,600	3,300
Gewicht m. Verpackg. kg	15,000	7,700	12,800	4,800	4,000
Kombinationsvorschläge	+ 1 DKMT 1226/8 + 1 DKT 11/C 110/8 bzw. 1 PANORAMA 2000 (max. Belastbarkeit = 100 W)	+ 2 DKT 11/C 110/8 (parallel) oder + 1 DKMT 1226/8 + 1 PANORAMA 2000	+ 1 DKMT 1228/8 + 1 DKT 11/C 110/8 bzw. 1 PANORAMA 2000 (max. Belastbarkeit = 100 W)	+ 2 DKT 11/C 110/8 (parallel) oder lt. Bauanleitung 1	
Schaltvorschläge	Nr. 2 und Nr. 7 Seiten 18 und 19	Nr. 5 oder Nr. 7 Seite 19	Nr. 2 und Nr. 7 Seiten 18 und 19	Nr. 5 oder Nr. 7 Seite 19	
	* Baßreflexbox oder geschlossenes oder offenes, unbedämpftes Gehäuse oder Exponential-Schallführung	* Baßreflexgehäuse mit 200 cm ² Ausgleichsöffnung und 9 cm Tunnellänge	* Baßreflexbox oder geschlossenes oder offenes, unbedämpftes Gehäuse oder Exponential-Schallführung	* Frontmontage	* Frontmontage
				** Bedämpfte, resonanzfreie Gehäuse oder Baßreflexbox mit ca. 200 cm ² Ausgleichsöffnung und 14 cm Tunnellänge	** Bedämpfte, resonanzfreie Gehäuse oder Baßreflexbox mit ca. 200 cm ² Ausgleichsöffnung und 15 cm Tunnellänge (Gehäusevolumen = 100 l)

Ergänzende Daten
Seite 20

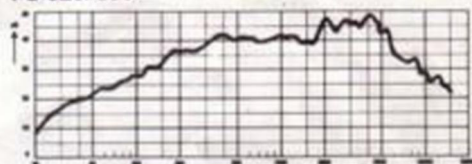
PS 385/300 S



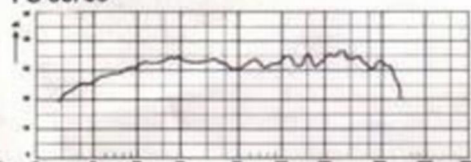
PS 38/50



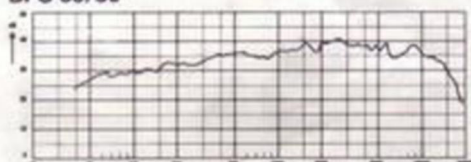
PS 320/300



PS 30/50



BPS 30/50



4

5

1



2

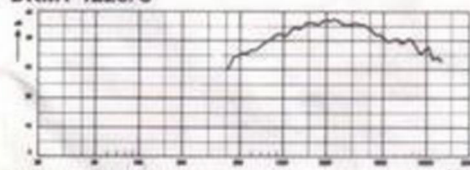
3

EXPONENTIAL- UND KOAXIAL-LAUTSPRECHER

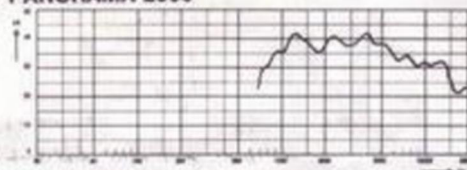
SPEZIALCHASSIS FÜR BESONDERE ANSPRÜCHE AN KENNSCHALLDRUCK-PEGEL, ABSTRAHLWINKEL UND DESIGN

Typ	1 DKMT 1226/8 8 Ohm	2 PANORAMA 2000/8 8 Ohm	3 DKT 11/C 110/8 8 Ohm	4 Energiestrahler ES 120/8 8 Ohm	5 ORCHESTER 2000/4 4 Ohm
	Exponential-Mitteltonstrahler mit 106 dB Wirkungsgrad	Exponential-Hochtonstrahler mit Schallverteilerlinse. Abstrahlwinkel 120°. 98 dB	Exponential-Hochtonstrahler mit 102 dB Wirkungsgrad	Mit Patentstecker für parallele Anschaltung an komplette Lautsprecherboxen	HiFi-Studio-Koaxialsystem. Integrierter Kalottenstrahler mit Diffuser-System
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	entspr. zugeschaltetem Tieftonchassis	entspr. zugeschaltetem Tieftonchassis	entspr. zugeschaltetem Tieftonchassis	für Boxen bis zu 120 Watt	70 Watt*
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 100 Watt*	bis zu 80 Watt*	bis zu 80 Watt*	für Boxen bis zu 80 Watt*	50 Watt*
Übertragungsbereich	500-10 000 Hz	800-15 000 Hz**	1000- über 20 000 Hz**	1000-20 000 Hz** 4000-20 000 Hz***	30- über 20 000 Hz
Korbabmessung in mm	122 x 265	112 x 112 Schallverteilerlinse: 265 x 100	112 x 112	Höhe 200 mm Breite 110 mm ϕ Tiefe 155 mm	ϕ 300
Befestigungslochkreis, in mm	108 x 252 bzw. 108 x 126	93 x 93, Schallverteilerlinse: 252 x 74	93 x 93		ϕ 322,5
Schallaustrittsöffnung, in mm	93 x 236	ϕ 89	ϕ 89		ϕ 270
Bauhöhe, mm	293	126,5, Schallverteilerlinse: 50	126,5	-	190
Bruttovolumen Gehäuse in Liter	abhängig vom zugeschalt. Tieftonchass.	abhängig vom zugeschalt. Tieftonchass.	abhängig vom zugeschalt. Tieftonchass.	-	60-70 luftdicht geschloss.
Nettogewicht in kg	2,200	1,950	1,500	2,100	4,700
Gewicht m. Verpackg. kg	2,400	2,200	2,250	3,000	6,000
Kombinationsvorschläge	lt. Bauanleitung 1	lt. Bauanleitung 1	lt. Bauanleitung 1		
Schaltvorschläge	Nr. 7 Seite 19	Nr. 6 oder Nr. 7 Seite 19	Nr. 5/6 oder Nr. 7 Seite 19		
	* Ankopplung ab 500 Hz in Verbindung mit entsprechend belastbarem Tieftonchassis gemäß Schaltvorschlag Nr. 7/Seite 19	* Bei Ankopplung über 12 dB-Weiche ab 3000 Hz in Verbindung mit entsprechend belastbarem Tieftonchassis	* Bei Ankopplung über 12 dB-Weiche ab 3000 Hz in Verbindung mit entsprechend belastbarem Tieftonchassis	* Mit integrierter Frequenzweiche. Bei abgeschalteter Frequenzweiche = 5 Watt max. ** Mit abgeschalteter Frequenzweiche	* Angegebene Belastbarkeitsdaten beziehen sich auf eingebauten Zustand
Ergänzende Daten Seite 20		** Ankopplung empfohlen ab 3000 Hz	** Ankopplung empfohlen ab 3000 Hz	*** Mit integrierter Frequenzweiche	

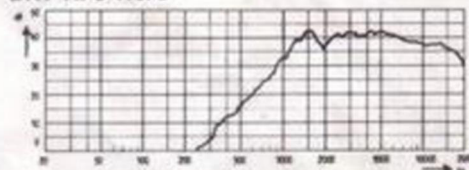
DKMT 1226/8



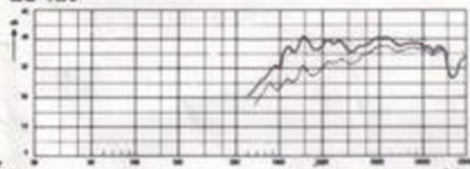
PANORAMA 2000



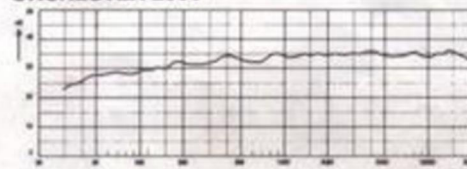
DKT 11/C 110/8



ES 120



ORCHESTER 2000



4

1

2



© Brian Herschler
Archie Michael, Onto
HiFi-Classic.de

6

3

5

POWER-SOUND- LAUTSPRECHER

BREITBAND- UND KONUS-MITTELTONCHASSIS

Typ	1 BPSX 130 4,5 Ohm	2 BPSL 130/7 4,5 Ohm	3 BPSL 100/7 8 Ohm	4 BPSL 65 E 4 Ohm	5 PSM 120 4 oder 8 Ohm	6 PSM 100 4 oder 8 Ohm
	Breitbandchassis	Breitbandchassis mit Hochtonkegel	Breitbandchassis	Breitbandchassis	Spezial-Mitteltonchassis in hochbelastbarer Ausführung	Spezial-Mitteltonchassis mit geschlossenem Korb*
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	bis zu 15 Watt*	bis zu 10 Watt*	bis zu 10 Watt*	bis zu 8 Watt*	entspr. zugeschaltetem Tieftonchassis	entspr. zugeschaltetem Tieftonchassis
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 10 Watt*	bis zu 7 Watt*	bis zu 7 Watt*	bis zu 5 Watt*	bis zu 200 Watt*	bis zu 60 Watt
Resonanzfrequenz	45 Hz	50 Hz	85 Hz	150 Hz	120 Hz	500 Hz
Übertragungsbereich	30-20000 Hz	40-20000 Hz	60-20000 Hz	150-20000 Hz	180-7000 Hz	400-12000 Hz
Korbabmessung in mm	130 x 130	130 x 130	100 x 100	65 x 65	120,5 x 120,5	104 x 104
Befestigungslochkreis, in mm	140 x 140	140 x 140	∅ 115	53 x 53	99 x 99	∅ 124
Schallaustrittsöffnung, ∅ in mm	∅ 120	∅ 117	∅ 85	∅ 55	∅ 106,5	∅ 90
Bauhöhe, mm	62	55	52	35	57	50
Bruttovolumen Gehäuse in Liter	6	6	3-5	2	1-2**	abhängig vom zugeschalt. Tieftonchassis
Nettogewicht in kg	0,550	0,670	0,620	0,210	0,980	0,400
Gewicht m. Verpackg. kg	0,630	0,750	0,780	0,240	1,100	0,500
Kombinationsvorschläge					Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 200 W Nennbelastbarkeit und allen Kugelkalotten-Hochtonstrahlern	Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 60 W Nennbelastbarkeit und allen Kugelkalotten-Hochtonstrahlern
Schaltvorschläge					Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18	Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18

* Als **Mitteltöner** für Kombinationen mit **75/50 W** Musik-/Nennbelastbarkeit. Mit luftdicht abschließender Haube

* Als **Mitteltöner** für Kombinationen mit **60/40 W** Musik-/Nennbelastbarkeit. Mit luftdicht abschließender Haube

* Als **Mitteltöner** für Kombinationen mit **60/40 W** Musik-/Nennbelastbarkeit. Mit luftdicht abschließender Haube

* Als **Mitteltöner** für Kombinationen mit **40/30 W** Musik-/Nennbelastbarkeit. Mit luftdicht abschließender Haube

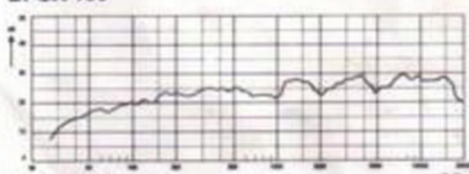
* In Kombination mit entsprechend hochbelastbarem PSL-Tieftöner und Frequenzweiche mit 12 dB/Oktave Flankensteilheit

* Für diesen Mitteltöner ist **keine** Abdeckhaube notwendig

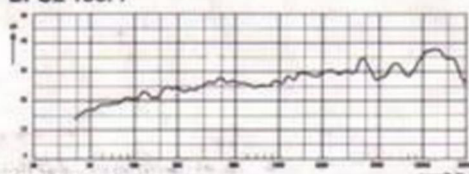
** Genanntes Volumen bezieht sich auf die für den PSM 120 notwendige Abdeckhaube

Ergänzende Daten
Seite 20

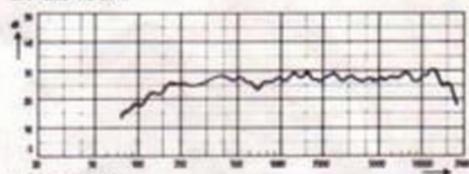
BPSX 130



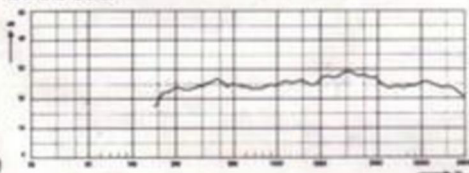
BPSL 130/7



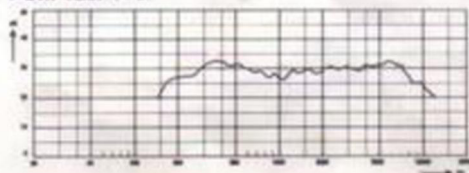
BPSL 100/7



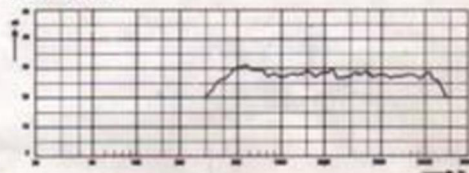
BPSL 65 E



PSM 120/4-8



PSM 100/4



4 9 11 2 10 1



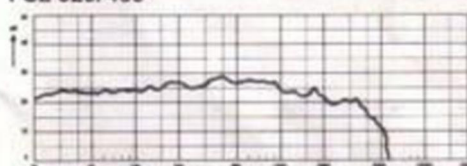
12 6 8 7 3 5

POWER-SOUND- LAUTSPRECHER

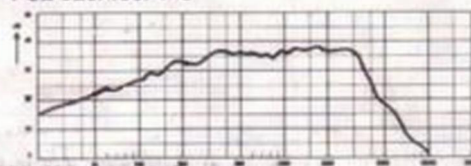
HIFI-TIEFTONCHASSIS

	1 PSL 320/400 8 Ohm	2 PSL 320/180 4 oder 8 Ohm	3 PSL 300/100/ FM/4 o. 8 Ohm	4 PSL 265/120/ FM/4 o. 8 Ohm	5 PSL 265/60/ FM/4 o. 8 Ohm	6 PSL 230/100 4 oder 8 Ohm
	Aludruckgußkorb.* Für moderne Hochleistungsverstärker	Aludruckgußkorb. Für hochwertige Verstärkeranlagen	Für Frontmontage	Für Frontmontage	Für Frontmontage	Aludruckgußkorb. Für Frontmontage
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	bis zu 400 Watt**	bis zu 180 Watt*	bis zu 140 Watt	bis zu 120 Watt	bis zu 80 Watt	bis zu 120 Watt
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 300 Watt	bis zu 150 Watt	bis zu 100 Watt	bis zu 100 Watt	bis zu 60 Watt	bis zu 100 Watt
Resonanzfrequenz	20 Hz	18 Hz	22 Hz	26 Hz	25 Hz	26 Hz
Übertragungsbereich	20-4000 Hz	20-3500 Hz	22-5000 Hz	30-3000 Hz	30-5000 Hz	35-3000 Hz
Korbabmessung in mm	∅ 320	∅ 320	∅ 300	∅ 268	∅ 268	232 x 232
Befestigungslochkreis, ∅ in mm	∅ 313	∅ 317	∅ 320	∅ 255	∅ 255	∅ 240
Schallaustrittsöffnung, ∅ in mm	∅ 278	∅ 278	∅ 280	∅ 228	∅ 228	∅ 186
Bauhöhe, mm	137	120	110	117	106	106
Bruttovolumen Gehäuse in Liter	45-100	50-100	50-70	40-50	30-40	30-35
Nettogewicht in kg	5,200	5,500	3,600	2,800	1,800	2,100
Gewicht m. Verpackg. kg	6,000	6,800	4,200	3,100	2,700	2,500
Kombinationsvorschläge	+ 1 PSM 120/8 bzw. 1 KM 13/125/8 + 1 KX 9/8 bzw. + 1 SKK 10/8	+ 1 PSM 120/4-8 bzw. 1 KM 13/125/4-8 + 1 KX 9/4-8 bzw. 1 SKK 10/4-8 + Fw 5-4/8 Ohm	+ 1 PSM 120/4-8 oder 1 KM 13/125/ 4-8 + 1 SKK 10/4-8 + Fw 5-4/8 Ohm oder lt. Bauanleitung 2	+ 1 KKS 10-11 bzw. + 1 KM 13/150 + 1 SKK 10/4 + Fw 5/4 Ohm/ 1 PSL 265/120/8 FM + 1 KM 13/125/8 bzw. 1 KM 11/150/8 + 1 SKK 10/8 + Fw 5/8 Ohm	+ 1 KKS 10-11/ 1 PSL 265/60/8 FM + 1 KM 11/150/8 + 1 KK 10/8 + Fw 5/8 Ohm	+ 1 KKS 10-11/ 1 PSL 230/100/8 + 1 KM 11/150/8 + 1 KX 9/8 + Fw 5/8 Ohm
Schaltvorschläge	Nr. 4/Seite 18 oder lt. Bauanleitung 3	Nr. 4/Seite 18 oder lt. Bauanleitung 3	Nr. 4/Seite 18	Nr. 1, 3 und Nr. 4 Seite 18 oder lt. Bauanleitung 3	Nr. 1 und Nr. 4 Seite 18 oder lt. Bauanleitung 2	Nr. 1 und Nr. 4 Seite 18
	* Zur Ableitung der bei hoher Belastbarkeit entstehenden Wärme	* Besonders empfehlenswert für aktive Subwoofer-Konstruktion				
Ergänzende Daten Seite 20	** Wegen des großen linearen Hubs für Subwoofer-Konstruktion besonders empfehlenswert					

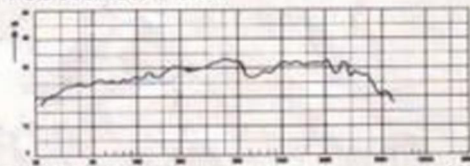
PSL 320/400



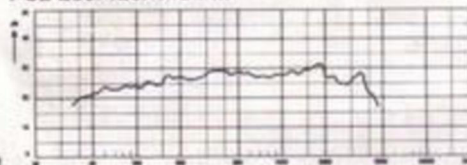
PSL 320/180/4-8



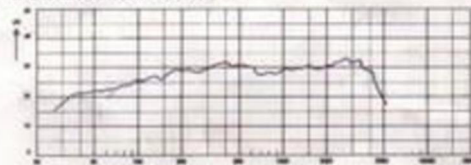
PSL 300/100/4-8 FM



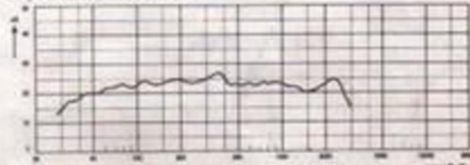
PSL 265/120/4-8 FM



PSL 265/60/4-8 FM

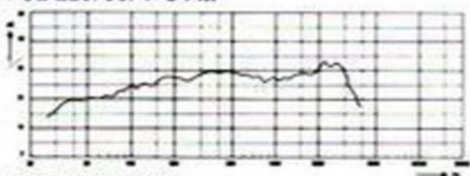


PSL 230/100/4-8

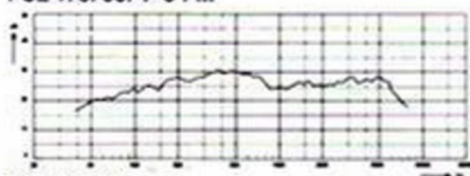


Typ	7 PSL 225/50/ FM/4 o. 8 Ohm Für Frontmontage	8 PSL 175/35/ FM/4 o. 8 Ohm Für Frontmontage	9 PSL 155/40/ FM/4 o. 8 Ohm Aludruckgußkorb. Für Frontmontage	10 PSL 300/70 4 oder 8 Ohm	11 PSL 245/60 4 Ohm	12 PSL 203/50 4 Ohm
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	bis zu 70 Watt	bis zu 50 Watt	bis zu 60 Watt	bis zu 100 Watt	bis zu 80 Watt	bis zu 70 Watt
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 50 Watt	bis zu 35 Watt	bis zu 40 Watt	bis zu 70 Watt	bis zu 60 Watt	bis zu 50 Watt
Resonanzfrequenz	28 Hz	40 Hz	40 Hz	22 Hz	23 Hz	25 Hz
Übertragungsbereich	35-6000 Hz	40-7000 Hz	40-7000 Hz	22-5000 Hz	30-5000 Hz	35-6000 Hz
Korbabmessung in mm	∅ 224	∅ 176	160 x 160	∅ 300	∅ 245	∅ 203
Befestigungsl Lochkreis, ∅ in mm	∅ 212,5	∅ 164,5	∅ 165	∅ 322,5	∅ 260	∅ 222
Schallaustrittsöffnung, ∅ in mm	∅ 190	∅ 145	∅ 145	∅ 280	∅ 228	∅ 190
Bauhöhe, mm	90	67	70	110	106	86
Bruttovolumen Gehäuse in Liter	30-35	20-25	20-25	50-70	30-35	30-35
Nettogewicht in kg	1,600	1,300	1,100	3,600	1,800	1,610
Gewicht m. Verpackg. kg	1.900	1.600	1.400	4.200	2.700	1.950
Kombinationsvorschläge	+ 1KM11/150/4 bzw. 1KM 13/150 oder 1PSM100/4 + 1KX9/4 bzw. 1KK10/4 + Fw 5/4 Ohm/ + 1KM11/150/8 bzw. 1PSM100/8 + 1KX9/8 bzw. 1KK10/8 + Fw 5/8 Ohm	+ 1KM11/140/4-8 bzw. 1PSM100/4-8 + 1KX9/4-8 + Fw 5/4-8 Ohm	+ 1KM11/150/4-8 bzw. 1PSM100/4-8 + 1KX9/4-8 + Fw 5/4-8 Ohm	+ 1PSM120/4-8 bzw. 1KM13/125/4-8 + 1SKK10/4-8 + Fw 5/4-8 Ohm	+ 1KM11/150/4 bzw. 1PSM100/4 + 1SKK10/4 + Fw 5/4 Ohm	+ 1KM11/150/4 bzw. 1PSM100/4 + 1KK10/4 + Fw 5/4 Ohm
Schaltvorschläge	Nr. 1, 3 und Nr. 4 Seite 18	Nr. 1, 3 und Nr. 4 Seite 18	Nr. 1, 3 und Nr. 4 Seite 18	Nr. 1, 3 und Nr. 4 Seite 18	Nr. 1 und Nr. 4 Seite 18	Nr. 1, 3 und Nr. 4 Seite 18
Ergänzende Daten Seite 20						

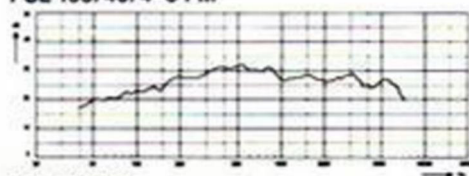
PSL 225/50/4-8 FM



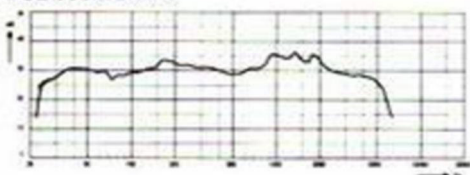
PSL 175/35/4-8 FM



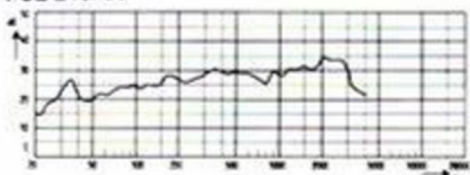
PSL 155/40/4-8 FM



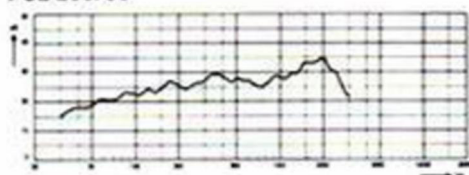
PSL 300/70/4-8



PSL 245/60



PSL 203/50



3 HI-FI-LAUTSPRECHER-BOXEN ZUM SELBERBAUEN

MIT SCHALT- UND GEHÄUSE-VORSCHLÄGEN VON 50 BIS 200 WATT BELASTBARKEIT

In diesem Katalog finden sowohl Produzenten von HiFi-Lautsprecherboxen als auch Hobby-Freunde hochwertige Einzelchassis sowie Zubehörteile für den Bau von HiFi-Lautsprecherboxen, die sich durch eine überdurchschnittliche Leistung bei begeisterndem Klangvolumen auszeichnen werden. Zu beachten ist, daß der ORCHESTER 2000 sowie PSL-Tieftonchassis mit Kalotten-mitteltön- und Kugelkalotten-Hochttonstrahlern in luftdicht geschlossenen Gehäusen (Kompaktboxen) oder speziell darauf abgestimmten Reflex- bzw. Transmission-line-Boxen zu installieren sind. Außerdem sind diese Gehäuse zur Vermeidung von Gehäusewandschwingungen und Gehäuseresonanzen gut mit Polstermaterialien zu bedämpfen. Den jeweiligen Typen liegen exakte Einbauempfehlungen bei. Nach diesen Anleitungen können HiFi-Lautsprecherboxen gem. der HiFi-Norm DIN 45 500, Blatt 7, geschaffen werden. Diese Boxen werden sich trotz der relativ kleinen Dimensionen durch eine gute Baßwiedergabe, ein großes Klangvolumen und hohe Belastbarkeit auszeichnen. Die Großsysteme mit dem Exponential-Hochttonstrahler DKT 11/C 110/8 sowie Universalchassis (P-Typen) kommen für den Einbau in geschlossene, unbedämpfte Gehäuse und Baßreflexboxen in Frage. Weitere Informationen über den richtigen Einbau von ISOPHON-Lautsprechern können den folgenden Ausführungen entnommen werden.

Auswahl der geeigneten Lautsprecher

Auswahl nach dem abstrahlenden Frequenzbereich.

Man teilt die Lautsprecher allgemein in Tieftön-, Mittelton- und Hochtönlautsprecher ein. Vielfach können auch zwei Bereiche von einem Lautsprechersystem wiedergegeben werden. Dadurch entstehen Bezeichnungen wie Mittel-Tieftön-Lautsprecher und Hoch-Mittelton-Lautsprecher. Wegen des geforderten Übertragungsbereiches (bei HiFi-Anlagen nach DIN 45 500 beträgt er mindestens 50 bis 12 500 Hz) sind Kombinationen aus mehreren Lautsprechersystemen erforderlich.

Auswahl nach der richtigen Widerstands-anpassung an den Verstärker

Sämtliche ISOPHON-Lautsprecher besitzen einen Nennscheinwiderstand von 4 oder 8 Ohm. Soweit Chassis mit 8 Ohm NW gewählt werden, können diese auch für VS-Anlagen mit 4 Ohm Ausgang verwendet werden. Sie eignen sich damit zum Anschluß an die üblichen Verstärkeranschlüsse von 4 bzw. 8 Ohm. Lautsprecher mit 8 Ohm Nennscheinwiderstand sind außerdem bei Parallelschaltung von Lautsprecherkombinationen günstig, denn zwei Lautsprecher mit je 8 Ohm parallel ergeben einen Gesamtwiderstand von 4 Ohm, wodurch die sogenannte Anpassung

an Verstärker mit 4-Ohm-Ausgängen wieder stimmt.

Ist der Nennscheinwiderstand des Lautsprechers kleiner als der Anschlußwert des Verstärkers, spricht man von Unteranpassung, im umgekehrten Falle von Überanpassung. Unteranpassungen sind, insbesondere bei Transistorverstärkern, zu vermeiden, soweit diese nicht besonders kurzschlußfest konzipiert sind.

Auswahl nach der Belastbarkeit der Lautsprecher

Die Nennbelastbarkeit lt. DIN einer Lautsprecherbox sollte gleich oder größer als die Sinusleistung des Verstärkers sein. Eine Überlastung der Boxen ist dann so gut wie ausgeschlossen.

Ausführung von Lautsprechergehäusen

a) Kompaktboxen

Diese Boxen sollten auf jeden Fall luftdicht gebaut werden, da sonst die Belastbarkeit der hierfür entwickelten Lautsprechersysteme stark sinkt. Auch ist eine Dämpfung unbedingt erforderlich, um Gehäuseresonanzen zu unterdrücken und um die Lautsprecherresonanz zu dämpfen. Als Faustregel gilt, daß das ganze Gehäuse locker mit Dämpfungsmaterial gefüllt wird. Das Gehäusevolumen richtet sich ausschließlich nach dem Tieftönlautsprecher. Richtwerte finden Sie in unseren Daten-Tabellen im Katalog. Sollte das Dämpfungsmaterial sehr krümelig sein, so empfiehlt es sich, den hinten offenen Tieftöner mit luftdurchlässigem Gewebe, z. B. Nessel, abzudecken. Bei Verwendung von hinten offenen Mitteltönern ist es unbedingt notwendig, diese mit einem separaten Gehäuse (z. B. Styropor-Blumentopf usw.) gegen die Schwingungen des Tieftöners zu schützen.

b) unbedämpfte Gehäuse / Baßreflexboxen

Diese Boxenart verfügt gegenüber den Kompaktboxen über eindeutige Vorteile, insbesondere über höheren Wirkungsgrad bei tiefen Frequenzen. Wichtig bei diesen Boxen ist eine stabile Bauweise, so sollte man mindestens 22-mm-Spanplatten verwenden und noch zusätzlich die Ecken versteifen. Eine Dämpfung ist nicht erforderlich, es hat sich jedoch als günstig erwiesen, die Rückwand innen mit Dämm-Material zu bekleben. Man kann bei dieser Gehäuseart den Klang der tiefen Frequenzen durch eine Ausgleichsöffnung beeinflussen. Auch hier sollten offene Mitteltönsysteme vor den Schwingungen des Tieftöners durch separate Gehäuse geschützt werden.

Gehäusematerial

Die Wände eines Lautsprechergehäuses sollen so stabil sein, daß sie möglichst nicht mitschwingen. Dazu müssen sie aus ausreichend dickem Material bestehen, das – z. B. mit Kalliteim – an den Stoßkanten sorgfältig zu verleimen ist. Abnehmbare Gehäusewände sind mit kräftigen Schrauben zu befestigen. Für mittlere Gehäusegrößen dürfte 16 mm starke Spanplatte oder auch Tischlerplatte angemessen sein. Ist trotzdem noch ein Schwingen der Gehäusewände zu bemerken, so hilft das Aufleimen kräftiger Leisten. Für Gehäuse mit einem Inhalt um die 40 l genügt als Baumaterial eine 19-mm-Tischlerplatte und bei Gehäusen mit weniger als 8 l Inhalt eine 11-mm-Tischlerplatte. Zur Bespannung der Frontseite des Gehäuses wählt man ein möglichst lockeres und schalldurchlässiges Gewebe oder ein perforiertes Alu-Blech.

Dämpfungsmaterial

Gut geeignet als Dämpfungsmaterial sind Stein- und Glaswolle, Polyesterwolle und offenporiger Schaumstoff. Styropor ist, weil es nicht offenporig ist, zur Schalldämpfung ungeeignet.

Gehäuseabmessungen

Die technischen Daten zu den einzelnen Tieftonchassis beinhalten u. a. Angaben über das jeweils zu empfehlende Gehäusevolumen. Geringfügige Abweichungen nach unten oder oben sind ohne wesentlichen Einfluß. Bei Verkleinerung des Gehäusevolumens verschieben sich die Resonanzfrequenz des Tieftön-Lautsprechers und die untere Grenzfrequenz zu höheren Werten hin. Bei Vergrößerung des Volumens wird die Baßwiedergabe voluminöser, die maximale Belastbarkeit des Tieftönlautsprechers hingegen geringer. Die angegebenen Volumina in Literabmessungen stellen Bruttovolumina dar. Wie man aus den angegebenen Volumina die Breite, Höhe und Tiefe des Gehäuses bestimmt, ist nicht kritisch. Man kann also je nach vorgesehener Aufstellung das Gehäuse als Flach- oder Tiefbox, Hoch- oder Breitbox ausführen. Ideal ist ein Verhältnis der Wandabstände zueinander wie 10 : 7 : 5.

Auf den folgenden Seiten stellen wir 3 Bauanleitungen zur Auswahl, die von der Leistung und vom technischen Anspruch her besonders vielen Wünschen entsprechen.

Bei Beachtung unserer technischen Tips und Bauhinweise sowie sorgfältiger Ausführung werden Sie an den selbstgebaute Lautsprecherboxen viel Freude haben. Wir wünschen Ihnen schon jetzt einen uneingeschränkten akustischen Genuß.

BAUANLEITUNG 1

FÜR EINE DREIWEG-BASSREFLEX-BOX MIT 50/70 WATT BELASTBARKEIT

Materialbedarf

- 1 Tieftöner PS 30/50 (Seite 5)
- 1 Exponential-Mitteltonstrahler DKMT 1226/8 (Seite 7)
- 1 Exponential-Hochtonstrahler PANORAMA 2000 mit Schallverteilerlinse (Seite 7)
- 1 Luftdrossel LD 1
- 2 Luftdrosseln LD 2
- 1 Luftdrossel LD 4
- 1 Kondensator 4,7 μF
- 1 Kondensator Elco 10
- 2 Kondensatoren Elco 22
- 4 Kondensatoren Elco 50
- 1 Widerstand 2,2 Ohm/10 W
- 1 Drossel D 1 (Seite 31)

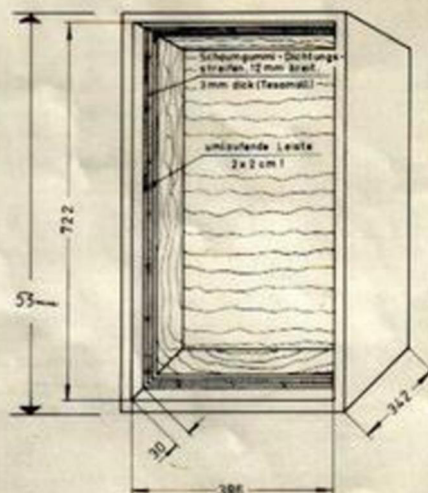
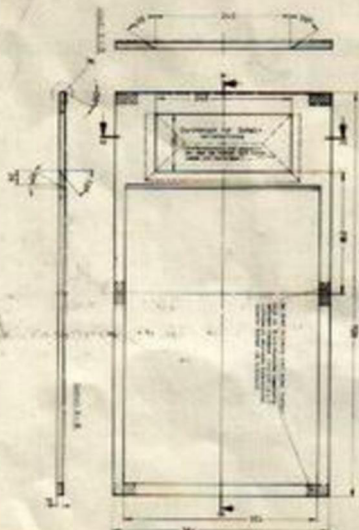
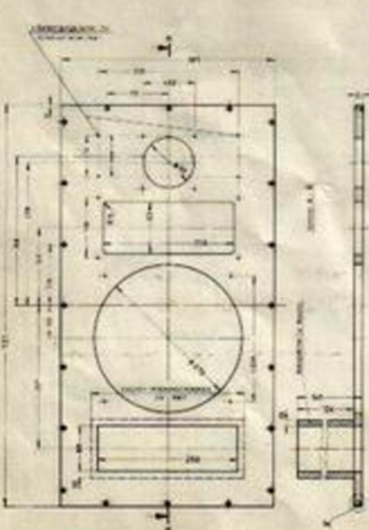
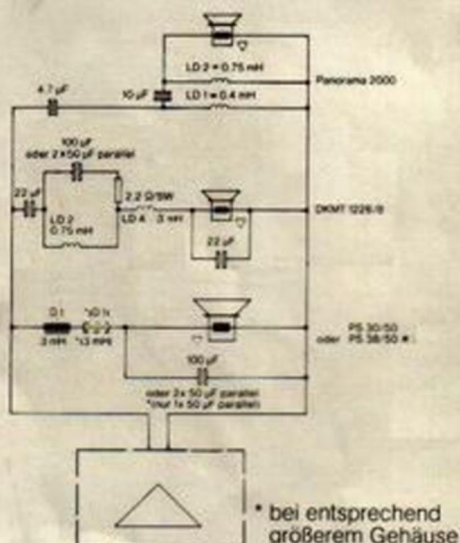
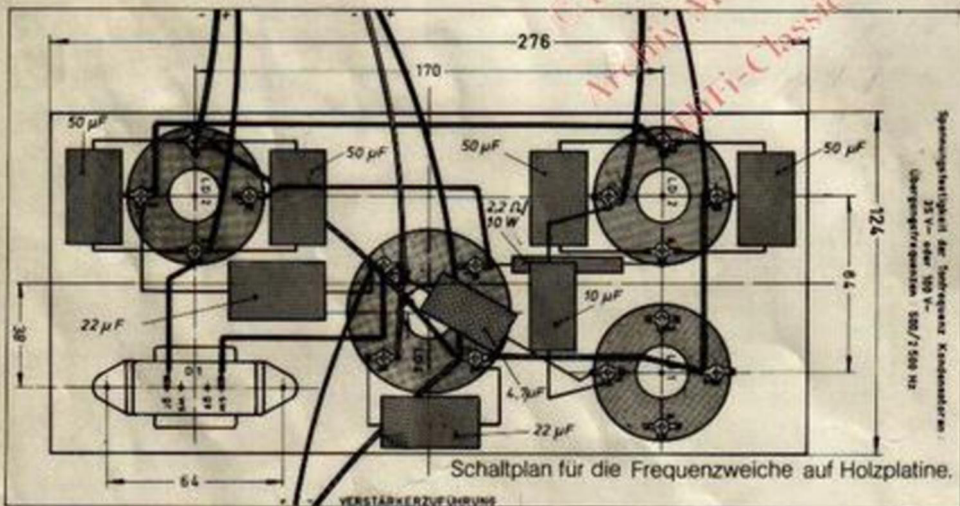
16 mm, 13 mm und 10 mm starke Spanplatten, Steinwolle und bitumenartige Materialien, Klebband bzw. doppelseitiges Klebeband

Die Dreiweg-Kombination PS 30/50, DKMT 1226/8 und Panorama 2000 stellt in ihrer idealen Abstimmung eine ausgewogene Kombination mit 50 W Nennbelastbarkeit und 70 W Musikbelastbarkeit dar. Durch das Exponentialrichterprinzip des Mittel- und Hochtonbereiches und die harte Membraneinspannung des Tieftonchassis PS 30/50 erzielt diese Box einen extrem hohen Wirkungsgrad. Sie ist deshalb auch für geringere Verstärkerleistungen sehr geeignet. Die Art der Einspannung des Tieftonchassis gewährleistet eine saubere, impulstreue Wiedergabe. Dies ist besonders bei moderner Musik, Rock und Popmusik – mit harten Gitarrenschlägen – notwendig. Durch den Baßreflex-tunnel wird eine untere Grenzfrequenz von 30 Hz erreicht. Mit dem Schalldiffusor des Panorama 2000 wird der Abstrahlwinkel der Höhen auf 120° erweitert,

so daß man in großen Räumen, in Diskotheken etc. eine ausgezeichnete Präsenz beibehält.

Die Box ist daher auch vorzüglich für den professionellen Bereich geeignet, kann aber ebenso von dem anspruchsvollen HiFi-Liebhaber in normalen Wohnräumen bei Zimmerlautstärke ohne Einbußen betrieben werden.

Das genau abgestimmte Gehäuse für diese Chassistypen wurde von uns auf Wunsch vieler Kunden entwickelt. Mit dem detaillierten Bauplan und der Zeichnung des genauen Aufbaus der Frequenzweiche dürfte es selbst dem handwerklich begabten Laien nicht schwerfallen, diese leistungsstarke Kombination selbst zu bauen.



BAUANLEITUNG 2

FÜR EINE DREIWEG-KOMBINATION MIT EXPONENTIAL-HORNKEHLE. 100/120 WATT BELASTBARKEIT

Materialbedarf

- 1 Power-Sound-Tieftöner PSL 265/120/4 FM oder PSL 265/120/8 FM (Seite 11)
 - 1 Kalotten-Mitteltonstrahler KM 13/150 oder KM 11/150/8 (Seite 22)
 - 1 Kugelkalotten-Hochttonstrahler SKK 10/4 oder SKK 10/8 (Seite 23)
 - equenzweiche FW 5/4 Ohm oder FW 5/8 Ohm (Seite 31)
 - 8 mm, 16 mm und 22 mm starke Span- bzw. Tischlerplatten, Steinwolle.
- Eine einfache Version als Kompaktgehäuse bietet mit geringem Bauaufwand schon alle Voraussetzungen für eine hochwertige Dreiwegkombination. Steht im Wohnraum jedoch ausreichend Platz zur Verfügung, so können sich versierte Heimwerker an die erweiterte Gehäuseversion mit Hornkehle entsprechend untenstehender Zeichnung heranwagen. Diese Bauweise verbessert gegenüber der Kompaktversion den Strahlungswiderstand, so daß im unteren Baßbereich ein größeres Klangvolumen erreicht wird. Schalldruckverlauf mit der Bestückung PSL 245/100/4; KM 11/150/4 und SKK 10-4 über FW 5/4 Ω.

Die offene Bauweise einer Hornkehle ist jedoch empfindlicher gegen Infraschallrückkopplungen, die über den Tonabnehmer des Plattenspielers leicht ausgelöst werden, sofern er in der Nähe der Box steht.

Mit den in dieser Tabelle aufgeführten Bestückungsbeispielen werden die Anforderungen der HiFi-Norm DIN 45 500 mühelos erreicht.

Außer mit den beschriebenen Chassis kann das gleiche Gehäuse mit den in der nebenstehenden Tabelle aufgeführten Systemen hergestellt werden. Auch diese Bestückungsbeispiele ergeben hochwertige Dreiweg-Kombinationen mit ausgezeichnetem Klangverhalten.

Arbeitsanleitung:

1. Gehäusemantel aus Holz nach Wahl zurechtsägen und verleimen; eine Seitenwand bleibt vorerst abnehmbar.
2. Innenteile für den Exponentialtunnel auf knapp 340 mm Breite sägen, da diese später in die Dämmplattenbeschichtung eintauchen sollen. Der Stabilisierungssteg erhält dazu ein Übermaß von 12 mm = Dicke der inneren Rückwandbeschichtung.
3. Durchbrüche für Tunnelkanten und Stabilisierungssteg aufzeichnen und mit Laubsäge oder Stichsäge aus den reflexionsarmen Seitenplatten und der Dämmplatte für die Rückwand aussägen.
4. Dämmplattenwände satt auf die Innenflächen des auf der Seite liegenden, noch halboffenen Holzgehäuses leimen. Dabei mit Gewichten, Spannzwingen und notfalls auch mit Nägeln andrücken, damit später keine „Schwirstellen“ entstehen.
5. Diagonale Eckflächen einleimen. Tunnelteile aneinandergereiht auf den Tisch legen und über die angefasten Knickstellen einen breiten Klebstreifen kleben.

Tunnel umdrehen und Leim in die „Gelenke“ pinseln. Tunnel vorsichtig zusammenknicken. Der überschüssige Leim quillt nun aus den Fugen heraus.

Tunnel zum Trocknen in die Seitenwände des liegenden Gehäuses stecken – noch nicht verleimen. Herausgequollenen Leim auf den Knickstellen verstreichen.

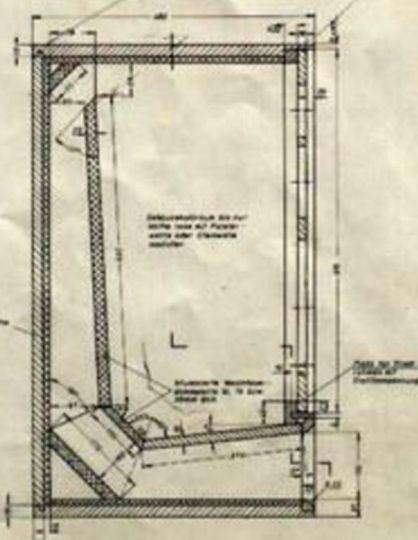
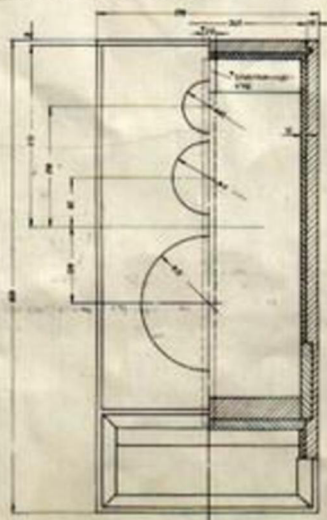
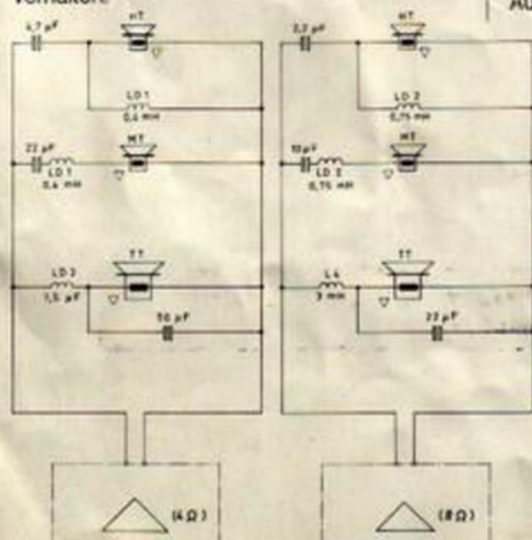
6. Tunnelstück aus den Seitenwandruten herausziehen, Klebstreifen von den Knickstellen wieder abziehen. Feine Sägespäne, besser Schleifstaub, mit etwas Leim verrühren und etwas von diesem Brei als Dichtungsmasse in die ausgesägten Seitenwandruten der Gehäusebeschichtung schmieren. Stabilisierungssteg aus Dämmplatte an den Klebeflächen beidseitig satt mit Leim einstreichen, ebenso die Klebkanten und Seitenwandruten für das Tunnelstück.

Nun wird alles zusammengesteckt und mit Hilfe von Spannzwingen auch die noch lose Seitenwand fest mit dem Gehäuse verleimt. Das Gehäuse liegt dabei auf der Rückwand, so daß man das Tunnelstück mit Gewichten auf den Stabilisierungssteg drücken kann.

7. Die Profilleisten werden erst zuletzt in das verleimte Gehäuse eingepaßt und festgeleimt.

Nennbelastbarkeit	Impedanz	HT Hochtonsystem	MT Mitteltonsystem	d mm	TT Tieftonsystem	D mm
60 W	4 Ω	KK 10/4 oder KX 9/4	PSM 100/4 KM 11/150/4	90	PSL 245/60	228
60 W	4 Ω	KK 10/4 oder KX 9/4	PSM 100/4 KM 11/150/4	90	PSL 265/60 FM/4 Ω	228
60 W	8 Ω	KK 10/8 oder KX 9/8	PSM 100/8 KM 11/150/8	90	PSL 265/60 FM/8 Ω	228
70 W	4 Ω	KK 10/4 oder SKK 10/4	PSM 120/4 KM 13/125/4	108	PSL 300/70/4	280
70 W	8 Ω	KK 10/8 oder SKK 10/8	PSM 120/8 KM 13/125/8	108	PSL 300/70/8	280
100 W	8 Ω	SKK 10/8	KM 11/150/8	90	PSL 265/120/8 FM	228
100 W	4 Ω	SKK 10/4	PSM 120/4 KM 13/125/4	108	PSL 300/100 FM/4 Ω	268
100 W	8 Ω	SKK 10/8	PSM 120/8 KM 13/125/8	108	PSL 300/100 FM/8 Ω	268

Ausführung als Exponentialhornkehle:



BAUANLEITUNG 3

FÜR HOCHBELASTBARE DREIWEG-KOMBINATIONEN

Materialbedarf

- 1 Power-Sound-Tieftöner PSL 320/400 oder PSL 320/180/8 oder PSL 265/120/8 FM (Seite 11)
- 1 Konusmitteltöner PSM 120/8 (Seite 9)
- 1 Kugelkalotten-Hochttonstrahler KX 9/8 oder SKK 10/8 (Seite 23)
- Drosseln, Kondensatoren und Widerstände entsprechend dem unten abgebildeten Schaltvorschlag.

Veränderte Werte für eine Kombination mit PSL 320/400:

- $L_1 = 3 \text{ mH}$, R_1 und C_1 Empfohlene Drossel: D1 können evtl. entfallen, da diese Bauelemente auf den Klang der Kombination nur geringen Einfluß haben.
- C_4 Hierfür Kondensator $30 \mu\text{F}$ verwenden.

19 bis 22 mm starke Span- oder Tischlerplatten, Polsterwatte oder Steinwolle (kein Styropor).

Beim Bau des Gehäuses ergibt sich die Größe nach dem ausgewählten Tieftonchassis. Das Gehäuse ist besonders schwingungsarm und luftdicht zu verleimen.

Diese wertvolle und zugleich besonders hochbelastbare Dreiweg-Kombination kann je nach ausgewähltem PSL-Tieftonchassis mit 400, 180 oder 120 Watt Musikbelastbarkeit und 8 Ohm Nennscheinwiderstand gebaut werden. Beste Klangergebnisse werden erreichbar, wenn alle Strahlerquellen im gleichen Abstand zum Hörer und senkrecht in einer Linie angeordnet sind. Die Mittel- und Hochtöner können sogar 2 bis 3 cm weiter vom Schallzentrum, d.h. der Kalotte des Tieftonchassis, platziert werden. Besonders vorteilhaft erweist sich die Verwendung eines separaten Mittel-Hochtongehäuses in Form einer 220-240 mm langen Röhre mit etwa 200 mm \varnothing . Dieses Gehäuse wäre auf dem Baßgehäuse verschiebbar anzubringen.

Hinweise

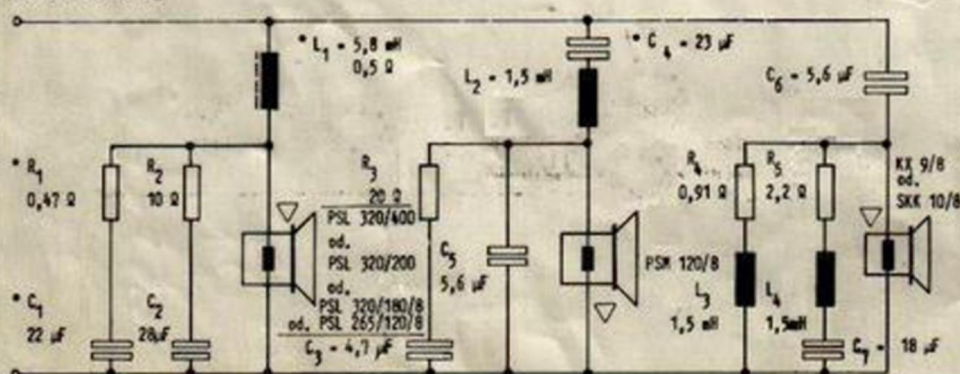
zu den Bauelementen

Sämtliche Kondensatoren, mit Ausnahme C_6 , stellen Tonwechselfspannungs-Elektrolyt-Kondensatoren dar. Beim Element C_6 handelt es sich hingegen um einen Kunststoff-Folien-Kondensator, da er für den Hochtonbereich Klangvorteile erbringt.

Die Induktivität $L_1 = 3 \text{ mH}$ muß sehr verlustarm ausgeführt sein. Bis zu einer Belastung von etwa 100 Watt/8 Ohm empfehlen wir daher die Verwendung der Drossel D1 (3 mH). Für höhere Dauerbelastungen in Verbindung mit hohen Qualitätsansprüchen ist entweder eine entsprechende Sonderanfertigung der Drossel ratsam, oder es müßten 4 Stück D1 in einer Reihen-Parallelschaltung eingesetzt werden. Der Wert $L_1 = 5,8 \text{ mH}$ kann mit ausreichender Genauigkeit durch eine Reihenschaltung von 2 Drosseln D1 hergestellt werden.

Die Belastbarkeit ist für die jeweils vorgesehenen Tieftonchassis ausreichend. Für die Induktivitäten L_2 , L_3 und L_4 ist die ISOPHON-HiFi-Luftdrossel LD 3 (1,5 mH) zu verwenden. Die übrigen Werte der erforderlichen Bauelemente können, soweit diese nicht erhältlich sein sollten, mit 10prozentiger Genauigkeit durch nächstliegende Normwerte ersetzt werden.

Schaltvorschlag

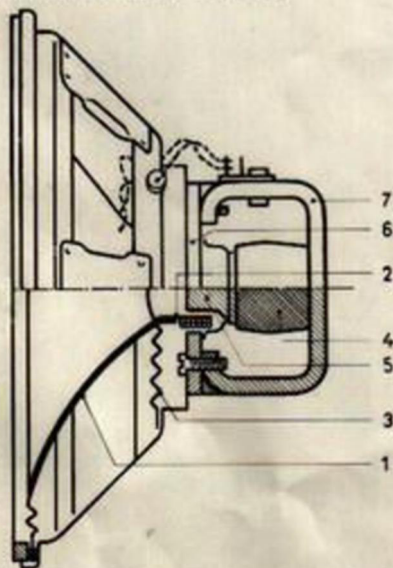


DAS ABC DER HIFI-STEREOPHONIE

Aufbau eines Lautsprechers

Ein Lautsprecher soll alle hörbaren Schallschwingungen (oder Schallfrequenzen), die bei Musik und Sprache vorkommen, wiedergeben können. Diese Schallschwingungen reichen von ca. 25 Hz bis über 10 000 Hz

(= Hertz: Schwingungen pro Sekunde). Das sind mehr als 10 musikalische Oktaven. Ein so breites Frequenzgebiet läßt sich nicht mit einem einzigen Lautsprecher einwandfrei übertragen. Für tiefe Frequenzen verwendet man Lautsprecher mit großen Membranedurchmessern. Für höhere Frequenzen verwendet man kleinere Lautsprecher. Die Unterscheidung von Lautsprechern kann nach ihren elektromechanischen Antriebsarten erfolgen. So gibt es magnetische, dynamische, elektrostatische u.a. Lautsprecher. Dabei werden die dynamischen Lautsprecher am meisten verwendet. (Abbildung)



- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Membrankegel | 5 Polkern |
| 2 Schwingspulkörper mit Spule | 6 Magnetplatte (Polplatte) |
| 3 Zentriermembran | 7 Bügel (Joch) |
| 4 Magnetblock | |

Belastbarkeit

Bei der Belastbarkeit sind zwei Angaben zu unterscheiden: Nennbelastbarkeit (sogenannte Dauerbelastbarkeit) ist aus dem Betrieb mit ROSA-Rauschen ermittelt (lt. DIN 45 573, Blatt 2) und stellt die Belastung dar, die der Lautsprecher im vorgeschlagenen Gehäuse bei Dauerbetrieb verträgt. Um für ISOPHON-Lautsprechereinheiten exakte, jeder Prüfung und jedem Test standhaltende Angaben zu ermitteln, werden alle entwickelten Lautsprecher sowie Fertigungsstichproben einem 100stündigen Test unterzogen.

Bei der Musikbelastbarkeit (Grenzbelastbarkeit) handelt es sich um kurzfristige, bei jedem Musikstück auftretende Belastungsspitzen.

HiFi-Norm DIN 45 500

HiFi stellt die Abkürzung des Begriffes High Fidelity dar und bedeutet: Hohe Klangtreue. Um diesem dehnbaren Begriff feste Wertmaßstäbe zu verleihen, wurde die deutsche Industrienorm DIN 45 500, für Lautsprecher gilt Blatt 7, geschaffen.

- Der Übertragungsbereich muß sich zumindest von 50 bis 12 500 Hz innerhalb einer relativ eng gehaltenen Toleranz erstrecken.
- Der Mindestschalldruck muß 12 μ bar betragen. Das entspricht einem Schalldruckpegel von 96 dB in einem Meter Abstand vom Mikrofon in einem freien Schallfeldhalbraum (90 dB entsprechen dem Pegel, der entsteht, spielt man in einem Wohnzimmer sehr laut Klavier).
- Der Klirrfaktor - eine wesentliche Beeinflussung der hochwertigen Wiedergabe - darf bei 250-1000 Hz maximal 3% betragen. Bei 1000-2000 Hz muß er von 3% auf 1% abfallen, und bei einem Frequenzbereich über 2000 Hz darf er nur noch maximal 1% betragen.

Alle technischen Angaben in diesem Katalog entsprechen den DIN 45 500, Blatt 7 (HiFi), 45 570, 45 573, Blatt 1 und 2, sowie 45 574.

Internationales Maßsystem

Dieses gilt seit 1970 auch in Deutschland. Demgemäß sind für die magnetischen Werte nun andere Einheiten gültig. Die magnetische Induktion wird anstatt in Gauß jetzt in Tesla angegeben (Umrechnung: 10 000 Gauß = 100 cT, d. h. 100 Centi-Tesla). Für den magnetischen Fluß werden nun anstatt Maxwell entsprechende Weber-Einheiten angegeben (Umrechnung: 10 000 Maxwell = 100 μ Wb).

Lautsprechergehäuse

Lautsprechergehäuse sollen in erster Linie die Abstrahlung der tiefen Frequenzen ermöglichen. Betreibt man ein Lautsprecherchassis freistehend, so wird der Schall von der Membran sowohl nach vorn als auch nach hinten abgestrahlt. Ist der Durchmesser des Lautsprecherchassis klein gegenüber der Wellenlänge des Schalls (das ist bei tiefen Frequenzen immer der Fall), so findet ein Druckausgleich zwischen Membran-Vorderseite und -Rückseite statt. Dadurch gelangt kein Schall in die weitere Umgebung des Lautsprechers. Man spricht dann von akustischem Kurzschluß. Nähert sich bei steigender Frequenz die Schallwellenlänge den Lautsprecherabmessungen, so wird mehr Energie in den Raum abgestrahlt. Baut man um den Lautsprecher ein verschlossenes Gehäuse, so ist kein akustischer Kurzschluß mehr möglich, man erzielt die Wirkung einer „unendlich großen Schallwand“.

Magnetische Induktion

Die magnetische Induktion oder Flußdichte gibt die Dichte des magnetischen Feldes im Luftspalt an. Sie ist maßgebend für den Wirkungsgrad eines Lautsprechers und wird in Gauß- bzw. Tesla-Werten angegeben.

Magnetischer Fluß

Der magnetische Fluß ist rechnerisch das Produkt aus magnetischer Induktion und der mittleren Luftspaltfläche. Er läßt daher einen Schluß auf die maximal möglichen Amplituden der Schwingspulen zu und wird in Maxwell- bzw. Weber-Einheiten angegeben.

Nennscheinwiderstand

Der Nennscheinwiderstand (Impedanz) der Schwingspulen bezieht sich immer nur auf eine bestimmte Frequenz. Diese beträgt bei weich eingespannten Systemen 400 Hz, sonst 1000 Hz. Die Toleranz der Ohm-Angabe beträgt maximal $\pm 12\%$.

Resonanzfrequenz

Die Resonanzfrequenz (Eigenresonanz) wird mit einer Toleranz von ± 10 Hz bei Frequenzen unter 100 Hz bzw. $\pm 10\%$ bei Frequenzen über 100 Hz angegeben.

Stereo-Betrieb

Um beim Stereo-Betrieb von Einzellautesprechern ein gleichphasiges Abstrahlen zu ermöglichen, ist ein Anschluß jeder Einheit ROT gekennzeichnet. Der Anschluß an den Verstärker muß so erfolgen, daß die gerillte Ader des Zuleitungskabels mit Normstecker an den ROT gekennzeichneten Anschluß des Lautsprechers gebracht wird.

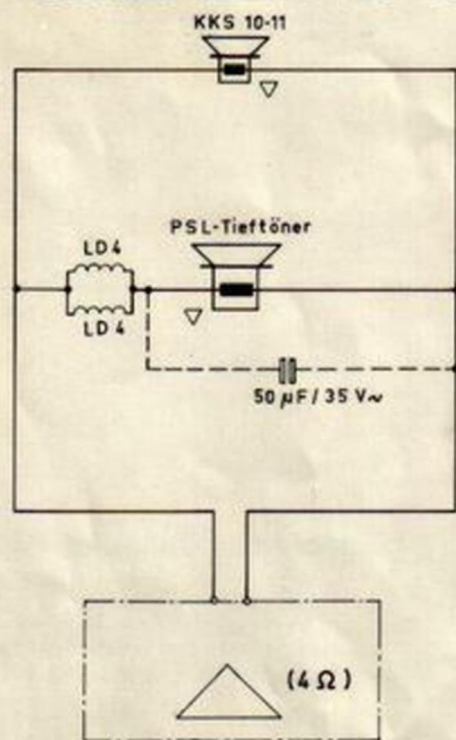
Übertragungsbereich

Für HiFi-Lautsprecher beträgt der Übertragungsbereich nach DIN 45 500, Blatt 7, mindestens 50-12 500 Hz. Die Messung erfolgt hierbei mit Terz-Rauschen. Der Abfall gegenüber dem Mittelwert im Bereich 100-4000 Hz darf dabei nur 8 dB betragen. Die Übertragungskurven werden im schalltoten Raum auf unendlicher Schallwand bei einem Meßabstand von 1 m in der Mittellachse aufgenommen. Alle Kurven sind auf eine Leistungsaufnahme von 1 Watt bezogen. Dem 12-dB-Wert der Meßkurve entspricht ein Schalldruck von 1 μ bar. Grenzfrequenzen der Boxen wurden bei 8 dB Abfall gegenüber dem Mittelpegel der Übertragungskurven zwischen 100-4000 Hz festgelegt.

Änderungen

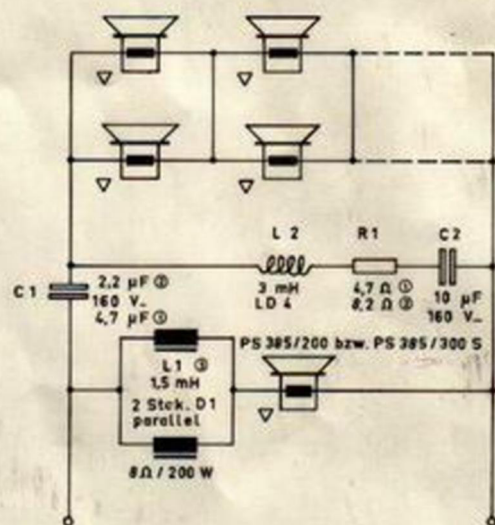
Änderungen im Fertigungsprogramm bezüglich Typen, Ausführung, Abmessungen, Gewicht und sonstiger technischer Daten behalten wir uns aufgrund der laufenden technischen Weiterentwicklung vor.

SCHALTVORSCHLÄGE



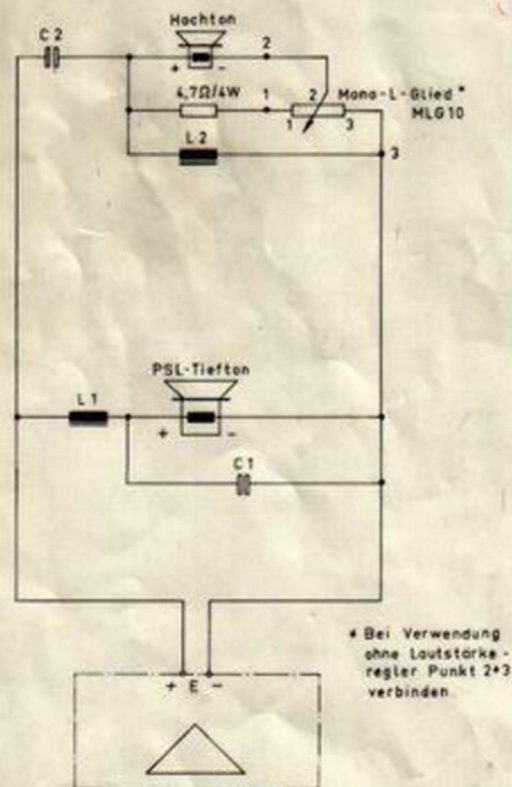
Schaltvorschlag 1

Zweiwegkombination mit PSL-Bausteinen (Seiten 10-12) und Mittelhochtonkombination KKS 10-11 (Seite 23) sowie Luftdrossel LD 4 und Elco 50 (Seite 31)



Schaltvorschlag 2

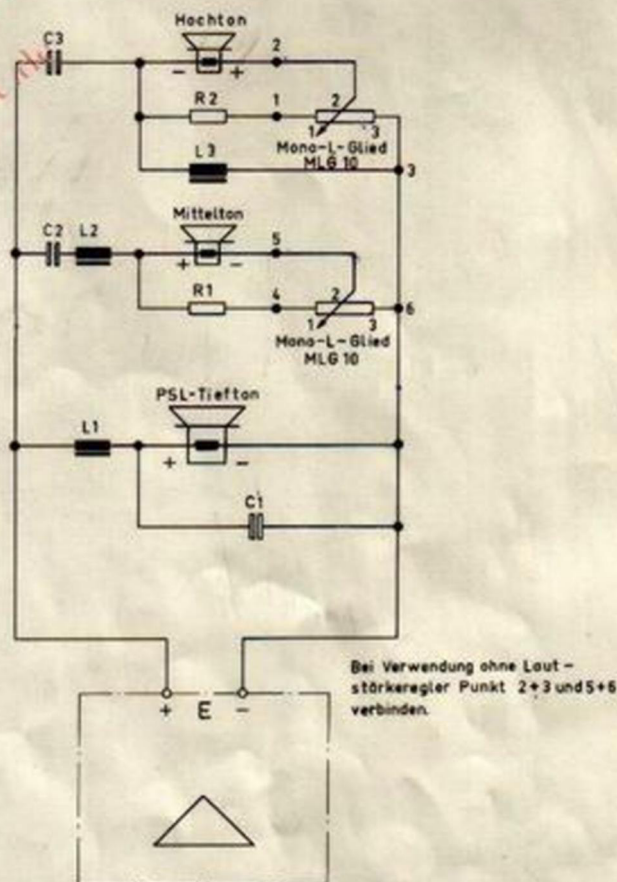
Zweiwegkombination mit Profi-Bausteinen PS 385 (Seiten 4-5) und Hochtongruppe bestehend aus DK 11 oder PANORAMA 2000 (Seiten 6-7)



* Bei Verwendung ohne Lautstärkeregler Punkt 2+3 verbinden

Schaltvorschlag 3

Zweiwegkombination mit PSL-Bausteinen (Seiten 10-12) und Hochtonchassis (Seiten 21-23) sowie kompletter Frequenzweiche FW 4 und Mono-L-Glied (Seite 31)

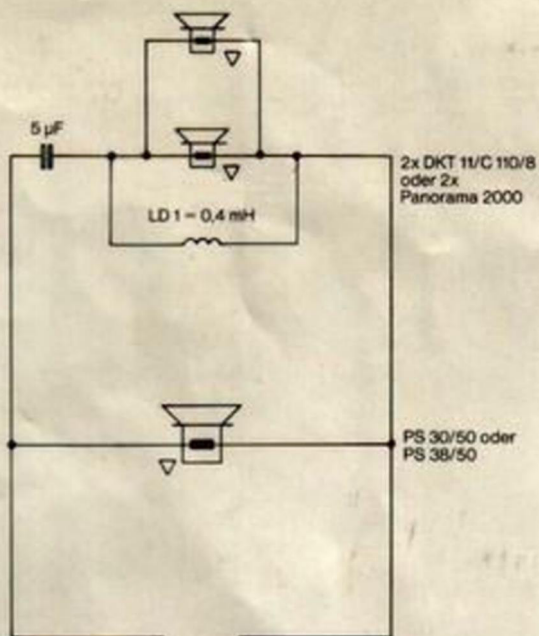


Bei Verwendung ohne Lautstärkeregler Punkt 2+3 und 5+6 verbinden.

Schaltvorschlag 4

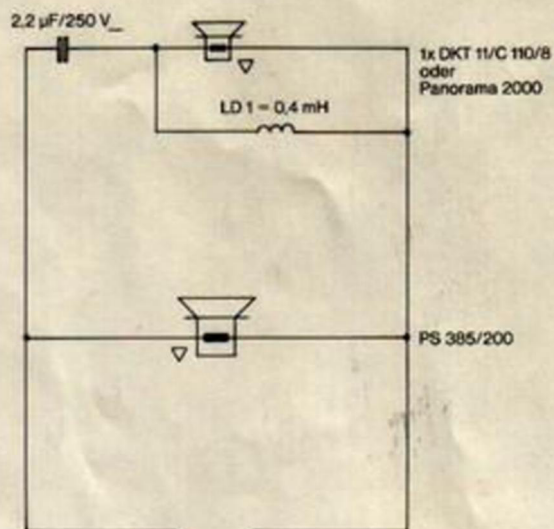
Dreiwegkombination mit PSL-Bausteinen (Seiten 10-12), Mitteltonchassis* (Seiten 8-9), Hochtonsystemen (Seiten 21-23), kompletter Frequenzweiche FW 5 und Mono-L-Glied (Seite 31)

* Bei Verwendung von BPSL-Chassis als Mitteltoner sind diese mit einer luftdicht abschließenden Haube versehen.



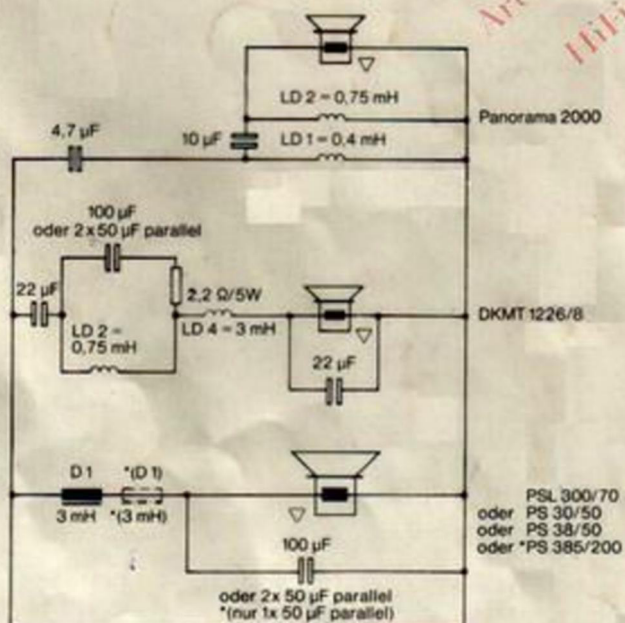
Schaltvorschlag 5

Zweiwegkombination mit PS-Großlautsprechern (Seiten 4-5) und Exponential-Hochtonchassis (Seiten 6-7) sowie Luftdrossel LD 1 und Elco 5 (Seite 31)



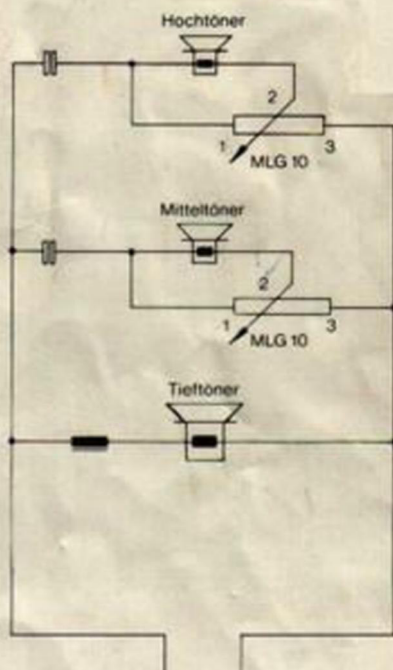
Schaltvorschlag 6

Zweiwegkombination mit PS-Großlautsprecher (Seiten 4-5) und Exponential-Hochtonchassis (Seiten 6-7) sowie Luftdrossel LD 1 und Folco (Seite 31)



Schaltvorschlag 7

Dreiwegkombination mit PSL-Bausteinen (Seiten 10-12) oder PS-Großlautsprecher (Seite 4-5), Exponential-Mitteltonestrahler (Seiten 6-7) und Exponential-Hochtonstrahler (Seiten 6-7) sowie Luftdrosseln und Kondensatoren (Seite 31)



Prinzip-Schaltvorschlag zum Reglerbaustein MLG 10

* Nennbelastbarkeit in dieser Kombination jedoch nur 100 Watt

ERGÄNZENDE DATEN ZU DEN IN DIESEM KATALOG AUFGEFÜHRTEN ISOPHON-LAUTSPRECHERN

Typ	Mittlerer Kenn- schalldruck- pegel in dB	Magnetkern- ϕ in mm	Magnetische Induktion in c-Tesla	Magnetischer Fluß in μ -Weber	Wickelbreite der Schwing- spule in mm	Totale dyna- mische Masse in Gramm	Effektive Membranfläche in cm^2	Totaler Q_T -Faktor (nicht eingebaut) 4 Ω 8 Ω	Luftspalttiefe in mm	BI-Wert 4 Ω 8 Ω	Weitere Daten auf Seite
PS 385/300/S	104	98,5	135	3820	9,5	52	830	- / 0,33	9	- / 22	5
PS 38/50	96	45	105	1230	16	52	780	0,92 / -	8	7,6 / -	5
PS 320/300	102	98,5	120	3390	9,5	42	510	- / 0,3	9	- / 19,6	5
PS 30/50	94	37	105	1015	11	26,5	452	0,52 / -	8	7,5 / -	5
BPS 30/50	96	37	105	1015	13	25	452	- / 0,62	8	- / 8,3	5
PSL 320/400	88	98,5	50	1440	22	69	510	- / 0,84	9	- / 6,9	11
PSL 320/180	96	45	135	1780	22	53,5	510	0,24 / 0,3	9	8,6 / 10,5	11
PSL 300/100 FM	92	45	105	1229	16	45	510	0,44 / 0,45	8	6,7 / 8,3	11
PSL 265/120 FM	90	45	105	1230	16	47,5	346	0,34 / 0,38	8	7,6 / 9,8	11
PSL 265/60 FM	90	31	85	687	13	23	320	0,37 / 0,42	8	4,6 / 6,2	11
PSL 230/100	86	45	75	878	16	34,5	240	0,47 / 0,60	8	5,5 / 7,0	11
PSL 225/50 FM	89	31	85	687	13	16	220	0,29 / 0,56	8	4,6 / 6,2	12
PSL 175/35 FM	88	25	105	517	12,5	10	130	0,54 / 0,64	6	3,0 / 3,8	12
PSL 155/40 FM	90	25	110	542	12,5	9	125	0,35 / 0,38	6	3,7 / 4,7	12
PSL 300/70	89	45	105	1229	16	56	510	0,45 / 0,50	8	7,6 / 9,8	12
PSL 245/60	89	31	85	687	14	32,5	346	0,45 / -	8	5,5 / -	12
PSL 203/50	87	31	85	687	14	24,5	240	0,55 / -	8	5,5 / -	12
BPSX 130	86	19	100	249	5,5	5,5	86,5	0,92 / -	4	3,3 / -	9
BPSL 130/7	87	19	100	250	5,5	6,0	86,5	0,67 / -	4	3,3 / -	9
BPSL 100/7	88	19	100	250	5,5	4,0	40,0	- / 0,92	4	- / 3,8	9
BPSL 65	86	13	100	158,5	4,5	2,0	20,0	0,70 / -	4	2,4 / -	9
PSM 120	90	25	100	490	8	5,8	69	0,46 / 0,49	6	4,1 / 4,9	9
PSM 100	90	19	100	250	6	3,5	40	1,1 / 1,3	4	2,8 / 3,3	9
DKMT 1226/8	106	37	120	370							7
PANORAMA 2000	98	25	160	386							7
DKT 11/C 110/8	102	25	160	386							7
ES 120	102	25	160	386							7
Orchester 2000	93	25 (HT) 37 (TT)	125 (HT) 100 (TT)	291 (HT) 960 (TT)	- 13	- 42	- 510	- / - 0,49 / -	- 8	- / - 6 / -	7 7
KKS 10-11	90	37 (KM) 25 (KK)	130 (KM) 100 (KK)	777 (KM) 242 (KK)							22 22
KM 13/150	87	37	150	890							22
KM 13/125	91	51	125	599							22
KM 11/150	87	37	150	890							22
KM 11/140	89	37	140	664							22
KM 11/130	86	37	130	770							22
SKK 10	92	25	150	243							23
KK 10	91	25	120	291							23
KX 9	90	25	140	227							23
KX 9 LED	90	25	140	227							23
P 18 C	96	19	85	212							25
P 10 C	92	13,5	100	179							25
P 713 E	90	13,5	100	179							25
HMS 1318/120	94	19	120	186							25

3

10 6

5

1



4

9

7

8

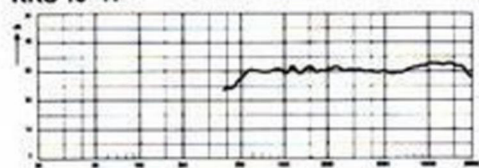
2

KALOTTEN- MITTELTONSTRAHLER

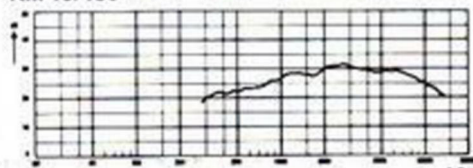
FÜR DEN EINSATZ IN HIFI-LAUTSPRECHERBOXEN MIT HOHER BELASTBARKEIT

Typ	1 KKS 10-11 4 Ohm	2 KM 13/150 4 Ohm	3 KM 13/125 4 oder 8 Ohm	4 KM 11/150 4 oder 8 Ohm	5 KM 11/140 4 oder 8 Ohm	6 KM 11/130 4 Ohm
	HiFi-Mittel-Hochton-Kombination incl. Frequenzweiche*	Kalotten-Mitteltonstrahler	Kalotten-Mitteltonstrahler für hochbelastbare HiFi-Kombinationen	Kalotten-Mittelhochtonstrahler	Kalotten-Mittelhochtonstrahler	Kalotten-Mittelhochtonstrahler
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 80 Watt**	bis zu 100 Watt*	bis zu 120 Watt*	bis zu 100 Watt*	bis zu 100 Watt*	bis zu 100 Watt
Resonanzfrequenz	–	380 Hz	500 Hz	380 Hz	650 Hz	550 Hz
Übertragungsbereich	500– über 20 000 Hz	300–10 000 Hz**	400–12 500 Hz**	300–20 000 Hz**	600–20 000 Hz**	400–20 000 Hz**
Korb-/Flanschabmessung in mm	195 x 120	130 x 130	130 x 130	112 x 112	112 x 112	112 x 112
Befestigungslochkreis, in mm	180 x 105***	110 x 110	110 x 110	93 x 93	93 x 93	93 x 93
Schallaustrittsöffnung, \varnothing in mm	–***	\varnothing 120	\varnothing 118	\varnothing 104	\varnothing 100	\varnothing 90
Bauhöhe, mm	45	80	58	60	40	28
Magnetische Induktion	–	150 cT	125 cT	150 cT	140 cT	130 cT
Nettogewicht in kg	1,650	1,250	1,300	1,180	1,050	1,050
Gewicht m. Verpackg. kg	1,750	1,350	1,385	1,280	1,150	1,100
Kombinationsvorschläge	Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 80 W Nennbelastbarkeit und 4 Ohm Nennscheinwiderstand	Mit allen PSL-Tieftonchassis ab Korb- \varnothing 245 mm bis 100 W Nennbelastbarkeit und Nennscheinwiderstand – 4 Ohm	Mit allen PSL-Tieftonchassis ab Korb- \varnothing 245 mm bis zu 120 W Nennbelastbarkeit	Mit allen PSL-Tieftonchassis ab Korb- \varnothing 203 mm bis zu 100 W Nennbelastbarkeit	Mit allen PSL-Tieftonchassis ab Korb- \varnothing 203 mm bis zu 100 W Nennbelastbarkeit	Mit allen PSL-Tieftonchassis ab Korb- \varnothing 203 mm bis 100 W Nennbelastbarkeit und Nennscheinwiderstand – 4 Ohm
Schaltvorschläge	Nr. 1/Seite 18 * Es ist nur noch der PSL-Tieftöner mit entsprechender Drossel hinzuzuschalten ** lt. DIN 45 573 mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftöner *** mit Bohr- schablone	Nr. 4/Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 22 in Kombination mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis (Nennbelastbarkeit ohne Kondensator – 25 Watt) ** Empfehlen Ankopplung ab 600 Hz	Nr. 4/Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 22 (4 Ω) bzw. Elco 10 (8 Ω) in Kombination mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis (Nennbelastbarkeit ohne Kondensator – 25 Watt) ** Empfehlen Ankopplung ab 600 Hz	Nr. 3 u. 4/Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 22 (4 Ω) bzw. Elco 10 (8 Ω) in Kombination mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis (Nennbelastbarkeit ohne Kondensator – 25 Watt) ** Empfehlen Ankopplung ab 600 Hz	Nr. 3 u. 4/Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 22 (4 Ω) bzw. Elco 10 (8 Ω) in Kombination mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis (Nennbelastbarkeit ohne Kondensator – 25 Watt) ** Empfehlen Ankopplung ab 800 Hz	Nr. 3 u. 4/Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 22 in Kombination mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis (Nennbelastbarkeit ohne Kondensator – 25 Watt) ** Empfehlen Ankopplung ab 600 Hz

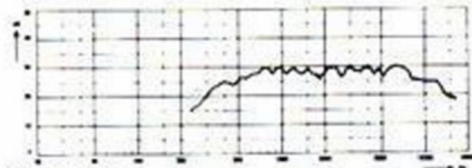
KKS 10-11



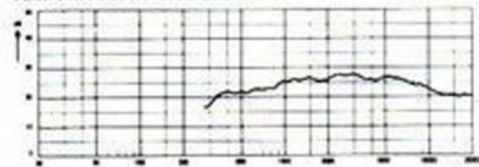
KM 13/150



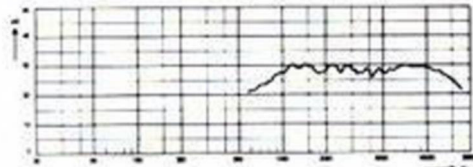
KM 13/125/4-8



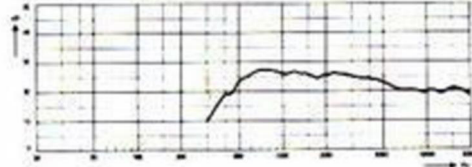
KM 11/150/4-8



KM 11/140/4-8



KM 11/130

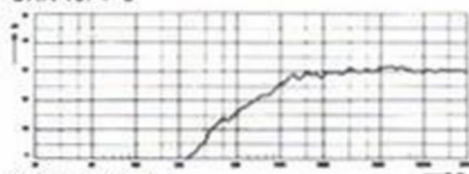


KUGELKALOTTEN- HOCHTONSTRAHLER

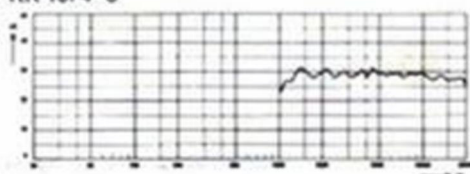
FÜR DEN EINSATZ IN
HIFI-LAUTSPRECHERBOXEN
MIT HOHER BELASTBARKEIT

Typ	7 SKK 10 4 oder 8 Ohm	8 KK 10 4 oder 8 Ohm	9 KX 9 4 oder 8 Ohm	10 KX 9 LED 4 oder 8 Ohm
	Kugelkalotten-Hochtonstrahler mit Gewebekalotte	Kugelkalotten-Hochtonstrahler	Kugelkalotten-Hochtonstrahler mit Gewebekalotte	Kugelkalotten-Hochtonstrahler mit integrierter LED-Overload-Anzeige****
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 80* bzw. 200 Watt**	bis zu 50 Watt*	bis zu 80* bzw. 200 Watt**	bis zu 80* bzw. 200 Watt**
Resonanzfrequenz	800 + 50 Hz	1100 Hz	800 + 50 Hz	800 + 50 Hz
Übertragungsbereich	800– über 20 000 Hz***	1000– über 20 000 Hz**	1000– über 20 000 Hz***	1000– über 20 000 Hz***
Korb-/Flansch-Abmessung in mm	∅ 100	95 x 95	95 x 95	95 x 95
Befestigungslochkreis, in mm	∅ 88	80 x 80	80 x 80	80 x 80
Schallaustrittsöffnung, ∅ in mm	∅ 79	∅ 86	∅ 83	∅ 83
Bauhöhe, mm	38	35	29	34
Magnetische Induktion	150 cT	120 cT	140 cT	140 cT
Nettogewicht in kg	0,675	0,720	0,500	0,520
Gewicht m. Verpackg. kg	0,750	0,870	0,625	0,650
Kombinationsvorschläge	Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 80 bzw. 200 W Nennbelastbarkeit und entsprechendem KM- bzw. Konusmitteltöner PSM120	Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 50 W Nennbelastbarkeit und entsprechendem KM- bzw. Konusmitteltöner PSM100	Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 80 bzw. 200 W Nennbelastbarkeit und entsprechendem KM- bzw. Konusmitteltöner	Mit allen PSL-Tieftonchassis bis zu 80 bzw. 200 W Nennbelastbarkeit und entsprechendem KM- bzw. Konusmitteltöner
Schaltvorschläge	Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18 * Über 6 dB-Weiche mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis ** Über 12 dB-Weiche mit entsprechend belastbarem PSL-Tieftonchassis *** Empfehlen Ankopplung ab 3000 Hz	Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 5 in Kombination mit entsprechendem PSL-Tieftonchassis ** Empfehlen Ankopplung ab 3000 Hz	Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 5 mit entsprechendem PSL-Tieftonchassis ** Bei Anschluß über 12 dB-Weiche mit entsprechendem PSL-Tieftonchassis *** Empfehlen Ankopplung ab 3000 Hz	Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18 * Bei Anschluß über Kondensator Elco 5 mit entsprechendem PSL-Tieftonchassis ** Bei Anschluß über 12 dB-Weiche mit entsprechendem PSL-Tieftonchassis *** Empfehlen Ankopplung ab 3000 Hz **** Im Zentrum der Kalottenmembran
Ergänzende Daten	Seite 20			

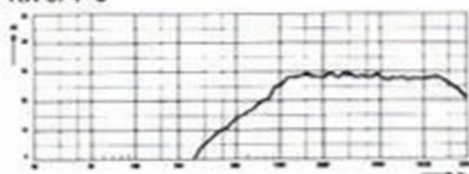
SKK 10/4-8



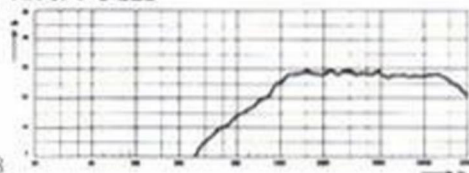
KK 10/4-8



KX 9/4-8



KX 9/4-8 LED



4

1



2

3

RUND- UND OVAL-LAUTSPRECHER

FÜR DEN UNIVERSELLEN EINSATZ

Typ	1 P18C 4,5 Ohm	2 P10C 4,5 Ohm	3 P713E 4,5 Ohm	4 HMS1318/120 6 Ohm*
	Universal- lautsprecher	Universal- lautsprecher	Universal- lautsprecher	Konus-Mittel- hochtonstrahler
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	bis zu 8 Watt	bis zu 4 Watt	bis zu 3,5 Watt	-
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	bis zu 4 Watt	bis zu 2 Watt	bis zu 2 Watt	bis zu 50 Watt**
Resonanzfrequenz	90 Hz	180 Hz	190 Hz	-
Übertragungsbereich	60-14 000 Hz	100-15 000 Hz	100-18 000 Hz	600-20 000 Hz
Korbabmessung in mm	∅ 180	∅ 100	75 x 130	126 x 175
Befestigungslochkreis, in mm	∅ 190	∅ 115	52 x 101	110 x 110
Schallaustrittsöffnung, in mm	∅ 165	∅ 92	85 x 120	114 x 164
Bauhöhe, mm	66	39	41	86
Nettogewicht in kg	0,650	0,250	0,250	0,650
Gewicht m. Verpackg. kg	0,860	0,310	0,310	0,750
Kombinationsvorschläge				Mit allen PSL- Tieftonchassis bis zu 50 Watt Nenn- belastbarkeit und Nennscheinwider- stand 4 oder 8 Ohm
Schaltvorschläge				Nr. 3 und Nr. 4 Seite 18 * Für Kombination mit Nennschein- widerstand 4 oder 8 Ohm verwendbar ** Bei Anschluß über Kondensator Elco 5 mit entsprechend belastbarem Tieftonchassis
Ergänzende Daten Seite 20				

© beim Hersteller
Archiv Michael Oute
HiFi-Classic.de

2

1

4



3

5

5

ZUSATZLAUTSPRECHER

FÜR DIE BESCHALLUNG
VON RÄUMLICHKEITEN
DER VERSCHIEDENSTEN ART

Typ	1 Sound 80 4 Ohm	2 DW 18 4 Ohm	3 ZL 80 R 4 Ohm	4 TW 4 4,5 Ohm	5 ISONETTA 80 TW 4 Ohm
	Tisch-Wand- Baßreflexbox	Einbau-Laut- sprecher für Bus, Schiff und Pkw	Gehäuselaut- sprecher mit Lautstärkeregler	Tisch-Wand- Lautsprecher	Kleinst- Kompaktbox für Tisch und Wand
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	8 Watt	7 Watt	12 Watt	6 Watt	8 Watt
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	6 Watt	4 Watt	8 Watt	4 Watt	5 Watt
Übertragungsbereich	150-16 000 Hz	70-10 000 Hz	130-18 000 Hz	150-11 000 Hz	200-20 000 Hz
Abmessung, in mm	105 x 185 x 70	∅ 210 Einbautiefe = 68	200 x 125 x 130	252 x 154 x 78	Höhe über alles = 114,5, größter ∅ = 92
Ausstattung	1 Spezial-Breitband- chassis ∅ 65 mm mit weicher Mem- branaufhängung	1 Spezial- Flachlautsprecher ∅ 180 mm	1 Spezial- Breitbandchassis ∅ 100 mm mit weicher Membran- aufhängung	1 Breitbandchassis 130 x 130 mm mit extrem hohem Wirkungsgrad	1 Spezial- Breitbandchassis ∅ 65 mm mit weicher Membran- aufhängung
Gehäuseprinzip/ Gehäuseart	Baßreflexgehäuse aus schwarzem Kunststoff*	Offener Rundlaut- sprecher mit silber- farbenem Zierring und heller Stoff- abdeckung	Luftdicht geschlos- sene Box/Holz- gehäuse mit schwarz lackiertem Kunst- stoffmantel und schwarzer Schaum- stoff-Front*	Offenes Kunst- stoffgehäuse mit Kunststoffgrill	Luftdicht geschlos- senes Kugelgehä- use, lieferbar in weiß oder schwarz / temperaturbeständig bis +100° C/ Klemmständer* aus transparentem Kunststoff
Nettogewicht in kg	0,500	0,800	1,400	0,700	0,370
Gewicht m. Verpackg. kg	0,800	0,920	1,600	0,880	0,450
	* Ausgestattet mit 2 m Zuleitung incl. Normstecker		* Versehen mit Anschlußklemmen für die Zuleitung (empfohlene Qualität: 2 x 0,5)		* Versehen mit Aufhängevorrichtung für die Wandbefesti- gung

5

2

6



© bens Hersteller
Archiv Michael Ober
Hifi-Classics.de

3

4

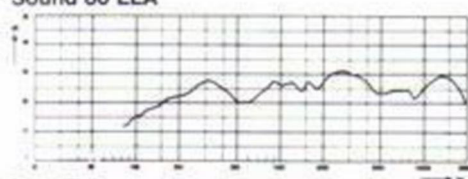
1

SPEZIALLAUTSPRECHER FÜR DIE ELA-TECHNIK

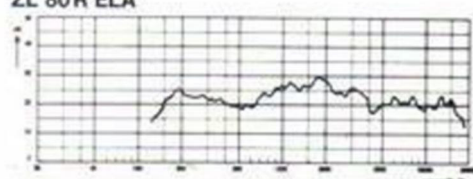
IN RÄUMEN ODER HALLEN SOWIE IM FREIGELÄNDE

Typ	1 Sound 80 ELA	2 ZL 80R ELA	3 ISONETTA 80 ELA	4 D 10 ELA	5 DKT 6 B 200	6 DKT 8 F 210 16 Ohm
	Tisch-Wand-Baßreflexbox mit integriertem 100 V-Übertrager	Gehäuselautsprecher mit Lautstärkereglern und integriertem 100 V-Übertrager	Bewegliche Kugelbox mit integriertem 100 V-Übertrager	Decken-Wand-Lautsprecher mit integriertem 100 V-Übertrager	Druckkammer-Trichterlautsprecher für Bahnsteige, Fahrschiffe usw.	Druckkammer-Trichter-Lautsprecher* für Sport-, Rennplätze usw.
Musikbelastbarkeit je nach Einbau	8 Watt	12 Watt	8 Watt	8 Watt	10 Watt	45 Watt
Nennbelastbarkeit lt. DIN je nach Einbau	1,5/3,0/6,0 Watt	8/4/2 Watt	1,5/3,0/6,0 Watt	1,5/3,0/6,0 Watt	6 Watt	30 Watt
Übertragungsbereich	150-16 000 Hz	130-18 000 Hz	200-20 000 Hz	100-12 000 Hz	350-10 000 Hz	250-8 000 Hz
Abmessung in mm	105 x 185 x 70	200 x 125 x 130	∅ 120, Höhe = 130	∅ 120, Höhe = 120	∅ 200, Länge = 280	220 x 220, Länge = 355
Ausstattung	1 Spezial-Breitbandchassis ∅ 65 mm mit weicher Membranaufhängung u. 100 V-Übertrager*	1 Spezial-Breitbandchassis ∅ 100 mm mit weicher Membranaufhängung u. 100 V-Übertrager*	1 Spezial-Breitbandchassis ∅ 65 mm mit weicher Membranaufhängung u. 100 V-Übertrager*	1 Spezial-Breitbandchassis ∅ 100 mm und 100 V-Übertrager*	Vielfach bewährtes Druckkammer-System mit integriertem Übertrager*, Reichweite: 100-250 m	Hochbelastbares Druckkammer-System, Reichweite: 150-450 m
Gehäuseprinzip/ Gehäuseart	Baßreflexgehäuse aus schwarzem Kunststoff/ Diebstahlsicherung vorhanden	Luftdicht geschlossene Box/Holzgehäuse mit schwarz lackiertem Kunststoffmantel incl. Aufhängevorrichtung und schwarzer Schaumstoff-Front	Luftdicht geschlossenes weißes Kugelgehäuse mit Kunststoffring und rostfreiem Montagebügel	Offenes Chassis auf unendlicher Schallwand mit weißem Kunststoffring incl. Ziergitter und rostfreiem Montagebügel	Hammerschlaglackierter Metalltrichter	Extrem wetterfester Trichter aus Kunststoff. Getestete Temperaturbeständigkeit: von -40° C bis +70° C
Nettogewicht in kg	0,800	1,650	0,700	0,650	2,000	2,370
Gewicht m. Verpackg. kg	1,000	1,850	0,850	0,800	2,280	3,120
	* Primäre Anpassung: Klemme 1/2 = 1,65 kΩ (1,5 W)/ Klemme 1/3 = 3,3 kΩ (3 W)/ Klemme 1/4 = 6,6 kΩ (6 W). Sekundäre Anpassung: Klemme + = 4 Ω (Lieferzustand: Klemme 1/3 = 3,3 kΩ - 3 W)	* Primäre Anpassung: Klemme 0/8 W = 1,25 kΩ/ Klemme 0/4 W = 2,5 kΩ/Klemme 0/2 W = 5 kΩ. Sekundäre Anpassung: 4 Ω	* Primäre Anpassung: schwarz + grün = 1,65 kΩ (6 W)/schwarz + violett = 3,3 kΩ (3 W)/schwarz + braun = 6,6 kΩ (1,5 W). Sekundäre Anpassung: rot + gelb = 4 Ω	* Primäre Anpassung: schwarz + grün = 1,65 kΩ (6 W)/schwarz + violett = 3,3 kΩ (3 W)/schwarz + braun = 6,6 kΩ (1,5 W). Sekundäre Anpassung: rot + gelb = 4 Ω	* Primäre Anpassung: 1,65 kΩ (6 W)/ 3,3 kΩ (3 W)/ 6,6 kΩ (6 W). Sekundäre Anpassung: 4 Ω	* Einsatz mit Spezialübertrager E 25. Primäre Anpassung: 0,4/0,8/1,6/3,3 kΩ. Sekundäre Anpassung: 16 Ω

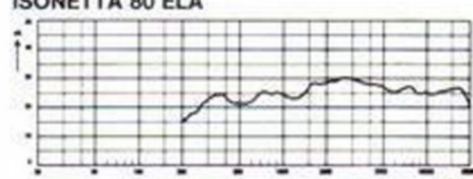
Sound 80 ELA



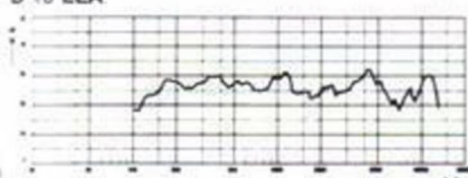
ZL 80R ELA



ISONETTA 80 ELA

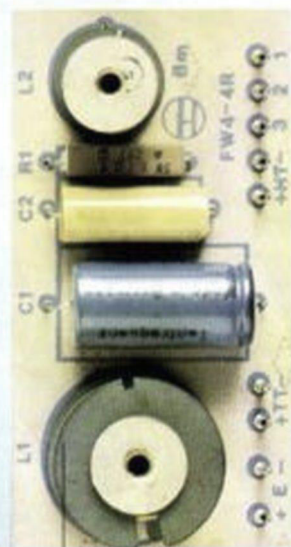
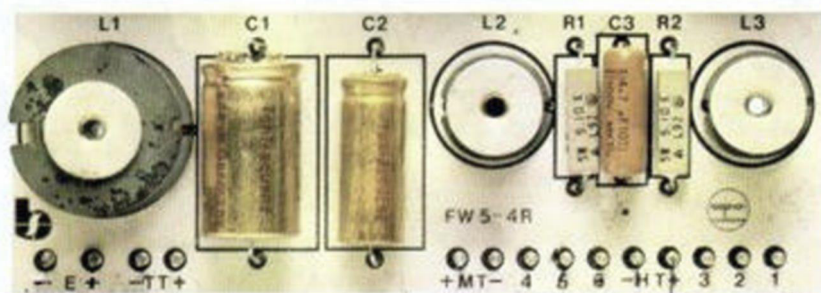
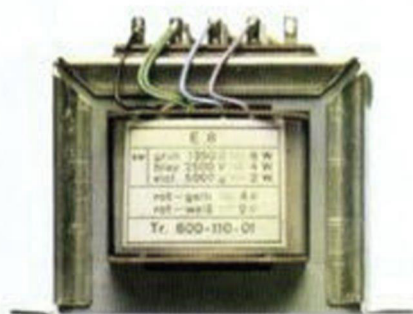
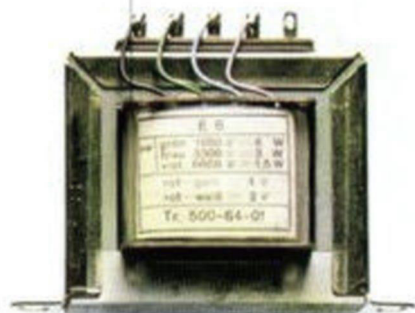
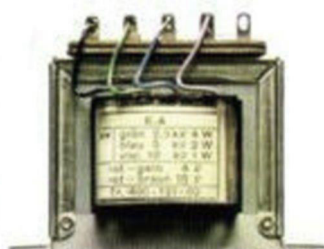
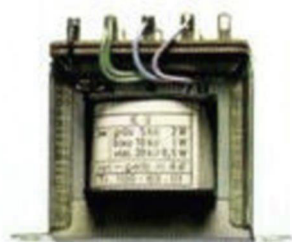


D 10 ELA



4

5



3

2

1

HIFI-FREQUENZWEICHEN, LUFTDROSSELN, KONDENSATOREN, REGLER

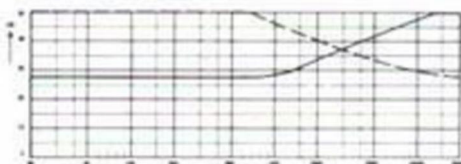
1 Frequenzweichen

FW 4-4 Ohm

FW 4-8 Ohm

Zweiweg-Frequenzweichen (12 dB)

Dieser HiFi-Baustein ist je nach Ausführung speziell für Lautsprecherkombinationen mit 4 bzw. 8 Ohm Nennscheinwiderstand lieferbar. Verwendbar für Kombinationen mit bis zu 100 Watt Nennbelastbarkeit (siehe Schaltvorschläge auf Seite 18). Die Stecklötfahnen erlauben beide Anschlußarten (aufstecken oder löten). Die Anschlußmöglichkeit des Reglerbausteines MLG 10 für den Mittel-/Hochtonbereich ist gegeben. Sollte MLG 10 nicht eingesetzt werden, so sind die Anschlußpunkte 2 und 3 miteinander zu verbinden. Zur Befestigung von FW 4 sind Halbrundholzschräuben zu empfehlen. Übernahmefrequenz: 3000 Hz

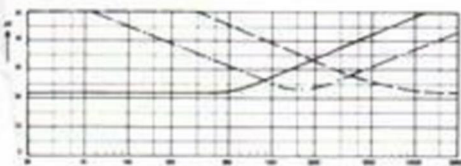


FW 5-4 Ohm

FW 5-8 Ohm

Dreiweg-Frequenzweichen (12 dB)

Je nach Ausführung speziell für Lautsprecherkombinationen mit 4 bzw. 8 Ohm Nennscheinwiderstand lieferbar. Einsetzbar für Kombinationen mit bis zu 100 Watt Nennbelastbarkeit (siehe Schaltvorschläge auf Seite 18). Ausgestattet mit Stecklötfahnen, die beide Anschlußarten (aufstecken oder löten) erlauben. Integrierte Anschlußmöglichkeit für Reglerbausteine MLG 10 im Mittel- und Hochtonbereich. Sollten diese Reglerbausteine nicht eingesetzt werden, so wären die Anschlußpunkte 2 und 3 sowie 5 und 6 zu verbinden. Für die Befestigung von FW 5 werden Halbrundholzschräuben 3,5 x 35 empfohlen. Übernahmefrequenzen: 900/3500 Hz



2 Kondensatoren

Verlustarme, in ihren Werten konstante Kondensatoren stellen wichtige Bausteine dar, wenn es darum geht, das eigene Netzwerk für HiFi-Lautsprecherkombinationen anzufertigen. ISOPHON-Elektrolyt-Kondensatoren (Elco-Typen) sind für 35 Volt effektive Tonwechselspannung ausgelegt. Dieser Spannungswert entspricht einer Sinusbelastung von 300 W bei 4 Ohm bzw. 150 W bei 8 Ohm Lastwiderstand. Die genannten Spannungswerte können kurzzeitig überschritten werden. Die damit verbundenen Leistungsspitzenwerte betragen so mithin 600 bis 300 W.

Folco 1,5

(Kunststoff-Folien-Kondensator) 1,5 µF/250 Volt Gleichspannung, verlustarm

Folco 2,2

(Kunststoff-Folien-Kondensator) 2,2 µF/250 Volt Gleichspannung, verlustarm

Elco 5

(Elektrolyt-Kondensator) 5 µF/35 Volt Wechselspannung, verlustarm

Elco 10

(Elektrolyt-Kondensator) 10 µF/35 Volt Wechselspannung, verlustarm

Elco 15

(Elektrolyt-Kondensator) 15 µF/35 Volt Wechselspannung, verlustarm

Elco 22

(Elektrolyt-Kondensator) 22 µF/35 Volt Wechselspannung, verlustarm

Elco 50

(Elektrolyt-Kondensator) 50 µF/35 Volt Wechselspannung, verlustarm

3 Reglerbaustein MLG 10

MLG 10 dient zur Regulierung (Absenkung bzw. Anhebung) des Mittel- oder Hochtonbereiches in einer Lautsprecherbox. Als Mono-L-Glied konzipiert, gewährleistet dieser Baustein trotz Lautstärkeregelung eine konstante Übernahmefrequenz. Verwendbar für Lautsprecherkombinationen mit bis zu 100 Watt Nennbelastbarkeit und 4 oder 8 Ohm Nennscheinwiderstand (siehe Schaltvor-

schläge auf Seiten 18 und 19). Dem Regler sind Drehknopf, Funktionsblende und die notwendigen Befestigungsmuttern beigelegt.

4 HiFi-Luftdrossel

Mit den Luftdrosseln LD 1 bis LD 4 bietet ISOPHON bewußt all jenen Hobby-Freunden hochwertige Bausteine an, denen fertig geschaltete Frequenzweichen zu wenig Spiel beim Eigenbau lassen. Sämtliche LD-Typen können für Lautsprecherkombinationen mit einer Nennbelastbarkeit bis zu 50 Watt und einem Nennscheinwiderstand von 4 Ohm oder 8 Ohm eingesetzt werden.

LD 1

Induktivität: 0,4 mH. Speziell als Parallelinduktivität für KK 10 und DKT 11/C 110 gedacht.

LD 2

Induktivität: 0,75 mH

LD 3

Induktivität: 1,5 mH

LD 4

Induktivität: 3 mH

Schaltvorschläge: Seiten 18 und 19
Die Induktivität liegt zwischen den Lötösen 1 und 3, die Lötösen 2 und 4 stellen lediglich Lötstützpunkte dar.

5 Übertrager und Drossel D 1

Übertrager stellen ihrer Betriebssicherheit wegen wichtige Bausteine für jede 100 Volt-ELA-Anlage dar. Lieferbar mit den Belastbarkeiten von 2-25 Watt. Für den Druckkammertrichter-Typ DKT 8 F 210 wurde speziell der Übertrager E 25 geschaffen. Der Spezialbaustein - Drossel D 1 - verfügt mit 3 Abgriffen über die Induktivitäten 0,75, 1,5 und 3 mH. Die Typenbezeichnungen geben Ihnen Aufschluß über die Verwendungsbereiche der abgebildeten Modelle. Es bedeuten die Abkürzungen:

E = ELA-Typ für 100-V-Anlagen

D = Drossel für Höhenbegrenzung an Tieftonlautsprechern

Typ	Blech-schnitt	belastbar (Dauerlast) bis ... Watt	Über-tragungs-bereich Hz	Anpassungen		Abmessungen			Gewichte mit Karton	
				prim. k Ohm	sek. Ohm	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	netto kg	mit Karton kg
E 2	Ei 42	2	65-18000	5/10/20	4	60	33	47	0,17	0,19
E 4	Ei 48	4	50-18000	2,5/5/10	4/15	67	35	50	0,25	0,30
E 6	Ei 62/20	6	30-20000	1,65/3,3/6,6	4/2	86	42	62	0,53	0,58
E 8	Ei 62/25	8	30-20000	1,25/2,5/5	4/2	84	49	62	0,67	0,73
E 25	Ei 60/20	bis 25	120-15000	0,4/0,8/1,65/3,3	15	62	45	62	0,46	0,50
D 1	Ei 54	bis 2,5A	120-15000	bis 250-500 Hz je nach Abgr.		74	38	55	0,38	0,43



ISOPHON-Werke GmbH Berlin

Eresburgstraße 22-23,
1000 Berlin 42
Telefon (030) 75 30 51
Telex 01-83 282
Telegramme Isophon Berlin

Ordentliches Mitglied des dhfi
Deutsches High Fidelity Institut e. V.

BERLIN

Dieter Buttendorf / per Adresse
ISOPHON-Werke GmbH
Eresburgstr. 22-23
1000 Berlin 42
Tel.: (030) 75 30 51/App. 33

BREMEN

Edo Schlüter
Kornstr. 283
Postfach 110148
2800 Bremen 11
Tel.: (04 21) 55 91 18/19

ERLANGEN

Joachim Lanig
Obere Karlstr. 30
8520 Erlangen
Tel.: (091 31) 2 05 59

ESSEN

Rundfunk-Fernseh-Elektro-Vertrieb
H. Soth KG
Ruhrtalstr. 45
4300 Essen 16/Werden
Tel.: (02 01) 49 11 88

FRANKFURT/M.

Nies electronic GmbH
Edisonstr. 7
Postfach 640160
6000 Frankfurt 64
Tel.: (0 61 94) 3 10 88/89

HAMBURG

Jürgen Solger
Heinickestr. 4
2000 Hamburg 20
Tel.: (040) 46 22 00

HANNOVER

Rainer Dehne
Granitweg 9
3000 Hannover 91
Tel.: (05 11) 49 57 08

KÖLN

Hackner electronic GmbH
Postfach 510767
Raderberger Str. 154-160
5000 Köln 51
Tel.: (02 21) 38 06 48

MÜNCHEN

Hermann Adam & Co. KG
Landwehrstr. 39/II Rgb.
Postfach 200207
8000 München 2
Tel.: (089) 59 29 26

STUTTGART

Laauer & Vohl KG
Scharnhäuserstr. 65
Postfach 4145
7302 Ostfildern 1 (Ruit)
Tel.: (07 11) 41 30 51

BELGIEN

S. A. Ivenco Electronics N. V.
Anciens Ets. Jean Ivens
Rue Ernest Solvay, 7
B-4000 Liège
Tel.: (041) 52 71 00

DÄNEMARK

Elton electronics a/s
Dronning Olgas Vej 20-22
DK-2000 København-F
Tel.: (01) 10 15 01

NIEDERLANDE

Technisch Bureau Uytendijk B. V.
Fabrieks-Agenturen
Postbus 176
Spaarnwouderstraat 26
2000 AD Haarlem
Tel.: (023) 31 57 09

ÖSTERREICH

Claus Grothausen oHG
Elektro-Import
Postfach 51
Saalachstr. 40
5021 Salzburg
Tel.: (0 62 22) 33 6 88-0
Grothausen Ges. m. b. H.
Albert-Schweitzer-Gasse 5
1140 Wien
Tel.: (02 22) 95-25-29/0

SCHWEDEN

Wilh. Carl Jacobsen AB
Box 140
Lästmakargatan 14-16
10121 Stockholm
Tel.: (08) 23 18 75

SCHWEIZ

Wyder AG Wettingen
Unterhaltungselektronik
Postfach
Winkelriedstr. 65
5430 Wettingen
Tel.: (056) 26 44 55

Die ISOPHON-Werke unterhalten des
weiteren in vielen Ländern in Übersee
Exklusiv-Vertretungen.