

CASCADE™

SERIES



Kompakt Aktiv Subwoofer


CASCADE™ MODEL FIFTEEN

Brugsvejledning


(230V)




LÆS DETTE! VIGTIGE SIKKERHEDSINFORMATIONER




ADVARSEL
RISIKO FOR ELEKTRISK STØD
ÅBEN IKKE APPARATET



BEMÆRK: DER ER INGEN GRUND TIL AT ÅBNE APPARATET. INDE I APPARATET FINDES INGEN BETJENINGSFUNKTIONER. HVIS DET BLIVER NODVENDIGT AT UDFØRE SERVICE PÅ APPARATET, SKAL DE HENVENDE DEM TIL ET AUTORIZERET SERVICEVÆRKSTED.



Symbolet i en trekant er beregnet til at advare brugeren om uisolerede strømførende kredsløb inde i apparatet.



Symbolet med et udbrækstegn i en trekant skal advare brugeren om, at der er vigtige forholdsregler med at åbne apparatet i den medfølgende litteratur.

ADVARSEL: FOR AT REDUCERE RISIKOEN FOR ELEKTRISK STØD OG UDBRUD AF ILD, MÅ APPARATET IKKE UDSÆTTES FOR VÆSKER OG FUGT.

Generelt

- 1. Udpakning.** Produktet undersøges nøje ved modtagelse. Hvis der konstateres transportskade, anmeldes dette straks hos forhandler eller transportfirma.
- 2. Tilslutninger.** Før signal- eller strømkabler udskiftes, tilsluttes eller fjernes, skal hele anlægget altid slukkes. Det forebygges transientskader på udstyret og skader på personer fra strøm. Alle tilslutninger bør være utilgængelige for børn. Inden produktet flyttes, skal alle tilslutninger fjernes og lysnetstikket trækkes ud.
- 3. Læs informationerne.** Alt vedr. sikkerhed og betjening læses inden produktet tages i brug.
- 4. Gem informationerne.** Sikkerheds- og betjeningsinformationer opbevares til senere brug.
- 5. Overhold advarsler.** Overhold nøje alle advarsler som findes på produktet eller i brugsvejledningen.
- 6. Følg instruktionerne.** Alle sikkerheds- og betjeningsinstruktioner overholdes nøje.
- 7. Vand og fugt.** Benyt ikke produktet tæt på vand, f.eks. vase, badekar, håndvask, køkkenvask, vaskebalje, fugtig kælder, swimming pool, og så videre.
- 8. Tilbehør.** For optimal ydelse uden sikkerhedsrisiko, placeres produktet på et fast, vandret underlag. Ved placering på hylde, skal man sikre at hylden, beslag og monteringsdele kan bære vægten. Produktet må aldrig placeres på ustabil vogn, stand, trefod, beslag eller bord. Produktet kan falde og forårsage alvorlige skader på personer og på selve produktet. Brug kun vogn, stand, trefod, beslag eller bord anbefalet af producenten eller som sælges sammen med produktet. Produktet bør kun monteres i henhold til producentens anvisninger og ved brug af det af producenten anbefalede monteringsudstyr.
- 9. Væg- eller loftsmontage.** Montering i loft eller på væg må kun ske i henhold til producentens anvisninger.
- 10. Rengøring.** Træk stikket ud af kontakten inden rengøring. Brug aldrig flydende midler eller spray. Brug en fugtig klud til rengøring.
- 11. Ekstraudstyr.** Brug aldrig ekstraudstyr, tilbehør, m.m., som ikke er anbefalet af producenten. Brug af sådanne kan forårsage skader.
- 12. Reservedele.** Servicetekniker må kun benytte reservedele specificeret af producenten eller med egenskaber identiske til originaldelen. Uautoriserede dele kan forårsage brand, stød eller anden skade.
- 13. Sikkerhedscheck.** Efter endt service, bed serviceteknikeren om at gennemføre sikkerhedscheck for at sikre at produktet virker normalt.
- 14. Fødder/Spikes.** Når produktet placeres eller flyttes, skal det løftes og bæres, ikke slæbes eller skubbes henover underlaget. Dermed undgås skader på underlaget. Vigtigt: Produkter og/eller produktfødder lavet af gummi eller plast kan i sjældne tilfælde afgive stoffer som kan misfarve træflader, hvis der ikke lægges noget imellem.

15. Garanti. Følgende forhold kan medføre bortfald af garanti:

- a. Ændring, fjernelse eller forfalskning af serienummer.
 - b. Reparation, modifikation, ændring eller andet indgreb udført af uautoriseret person.
 - c. Anvendelse sammen med tilbehør, ekstraudstyr eller andet som ikke er godkendt af producent/importør.
- 16. Garanti.** Garantien dækker ikke under følgende omstændigheder:

- a. Skader ved forkert håndtering i strid med klare instrukser i brugsvejledningen.
- b. Skader på mekaniske dele (f.eks. ind/afspilletohoveder, bevægelige dele af plast eller gummi, sikringer) som følge af normal brug og slitage.
- c. Skader forårsaget af ekstern handling eller påvirkning.
- d. Skader som følge af fejlbetjening eller misbrug.
- e. Skader som følge af overspænding på lysnet eller af lynnedslag.
- f. Skader som følge af ild, vand eller røg.
- g. Skader som var køber bekendt inden købet.
- h. Skader sket i forbindelse med erhvervsmæssig anvendelse (f.eks. restaurant, værtshus, diskotek, udstilling, m.m.) af et produkt beregnet til brug i privathjem.

17. Specifikationer. Ret til ændring uden varsel af produktets specifikationer, funktioner eller beskrivelse forbeholdes.

Produkter uden lysnettilslutning

18. Forstærkere. Der skal altid anvendes forstærkere med tilstrækkelig strøm og effekt. Manglende udgangseffekt kan føre til forstærkerklipning som kan give skader som ikke er omfattet af garanti.

Produkter tilsluttet lysnet

19. Udluftning. Huller og åbninger i kabinettet skal skabe luftbevægelse for at sikre fejlfri funktion og beskytte produktet mod varmeudvikling. Disse åbninger må aldrig blokeres eller tildækkes. Åbningerne må aldrig blokeres ved placering på blødt underlag, som f.eks. seng, tæppe, sofa eller lignende. Hvis produktet placeres i skab, reol eller lignende, må det kun ske i henhold til producentens anvisninger eller i forbindelse med sikring af tilstrækkelig luftbevægelse.

Der skal altid være tilstrækkelig fri afstand (mindst 10 cm) både over og under produktet til fri luftbevægelse. Hvis produktet installeres i skab eller andet aflukket sted, skal der sikres tilstrækkelig luftbevægelse omkring produktet, så varm luft kan slippe ud og kølig luft kan komme ind.

Udluftningshuller ovenpå produktet må aldrig blokeres. Der må aldrig placeres genstande direkte over dem. Især effektforstærkere bliver varme og har derfor køleflader og/eller udluftningshuller beregnet på at aflede varmen. Placering af andet elektrisk udstyr tæt ved disse varmeafledere kan måske forringe levetiden af både forstærkeren og apparater placeret tæt på forstærkeren.

Læg aldrig CD, LP-pladeomslag, brugsvejledninger eller andet papir ovenpå produktet eller mellem apparater som står ovenpå hinanden. Dette kan blokere for luftbevægelsen og giver forringet ydelse med risiko for brand.

20. Strømkilder. Produktet strømfødes kun med 230 VAC som beskrevet bag på produktet. Hvis De ikke er bekendt med boligens strømforhold, kontakt produktets leverandør eller det lokale el-selskab. Ved produkter som benytter batterier eller andre strømkilder, se brugsvejledningen.

21. Lysnetledning. Lysnetledninger placeres, så de ikke klemmes af gående eller af genstande placeret på eller ved dem. Pas især godt på ved stikket, stiksamlinger og dér hvor ledningen kommer ud af produktet. For din egen sikkerhed, benyt kun lysnetledningen som følger med produktet. Hvis ledningen skal udskiftes, brug altid mindst samme lederdiameter. Brug af forlængerledning frarådes. Som ved alle el-apparater, bør lysnetledning ikke føres under tæpper eller klemmes af tunge genstande. En beskadiget lysnetledning bør altid udskiftes straks af en kvalificeret tekniker med en ledning som overholder producentens forskrifter. Når strømtilslutning skal afbrydes, træk altid i stikket, aldrig i ledningen.

22. Ved længere tids fravær. Afbryd strømmen til produktet og træk stikket ud af kontakten, hvis produktet ikke skal benyttes gennem længere tid.

23. Lynnedslag. For øget beskyttelse under tordenvejrr eller når produktet skal stå ubenyttet eller uden opsyn gennem længere tid, bør lysnetledningen trækkes ud af stikkontakten og forbindelse til antenne eller kabelanlæg afbrydes. Det beskytter mod lynnedslag og overlast grundet pludselig overspænding.

24. Overbelastning. Stikkontakter, forlængerledninger og eventuelle kontakter på produktet må ikke overbelastes. Det øger fare for brand eller elektrisk stød.

25. Ved behov for service. Forsøg aldrig selv at reparere produktet. Forsøg på at åbne eller reparere produktet giver risiko for stød eller anden skade. Træk stikket ud og kontakt en autoriseret servicetekniker i følgende tilfælde:

- a) Når lysnetledning eller stik er beskadiget.
- b) Hvis væske eller fremmede genstande er trængt ind i produktet.
- c) Hvis produktet har været udsat for regn eller anden væske.
- d) Hvis produktet ikke fungerer korrekt ved normal betjening. Forsøg kun de fejlløsninger som anvises i brugsvejledningen. Ukyndigt indgreb kan forårsage skader og kræve en større indsats ved en kvalificeret tekniker for at genoprette normal funktion.
- e) Hvis produktet udsættes for slag, fald eller anden skade.
- f) Hvis produktet ikke virker på normal vis eller ydelsen ændres markant.

26. Fremmede genstande og væsker. Fremmede genstande må aldrig presses gennem åbninger. Det kan forårsage kortslutning med risiko for skade på produktet, brand eller elektrisk stød. Af samme grund, bør man holde enhver form for væske langt borte fra produktet. Spild aldrig væske på produktet. Produktet må ikke udsættes for dryp eller stænk. Genstande som indeholder væske, f.eks. vaser, må aldrig placeres på eller ved produktet.

27. Varme. Produktet bør placeres borte fra varmekilder som radiatorer, direkte sollys, ovn/komfur eller andre produkter der udstråler varme. Produktet bør ikke udsættes for ekstrem høj eller lav temperatur, direkte sollys eller varmeapparater. Der skal være god plads til luftcirkulation til alle sider samt over og under produktet.

CASCADE MODEL FIFTEEN BRUGSVEJLEDNING

Indhold

ii	Vigtige Sikkerhedsanvisninger
1	Udpakning
1	Placering
2	Funktioner og tilslutninger
3	Tilslutninger
4	Betjening
5	Room Adaptive Bass Optimization System (R.A.B.O.S.)
6	R.A.B.O.S. Test CD Indhold
6	R.A.B.O.S. Lydtryksmåler (RSLM)
6	RSLM Placering
7	Niveauindstilling for anlægget
7	Indstilling af subwooferniveau til test
7	Dybbas dataindsamling
9	Hvad er en parametrisk equalizer?
9	Udfyldning af dataskema
10	Brug af båndbreddevælger
11	Level
11	Måleprocedure
14	Justering af R.A.B.O.S. EQ
15	Finjustering
16	Vedligeholdelse og service
17	R.A.B.O.S. måleark
19	Specifikationer

Infinity Cascade™ Model Fifteen

Infinity Cascade™ Model Fifteen er det seneste udtryk for Infinitys vedvarende søgen efter den optimale lydgenngivelse. Subwooferen kombinerer Infinitys avancerede enheder, kraftige effektforstærker og eksklusive Room Adaptive Bass Optimization System™ med et solidt, afstivet kabinet for at opnå kompromisløs basgenngivelse i ethvert stereo- eller surroundanlæg. Desuden gør det slanke design det let at integrere subwooferen i ethvert hjemmemiljø.

Udpakning

Eventuel transportskade anmeldes straks til forhandler. Emballage og pakkematerialer opbevares til eventuel senere brug.

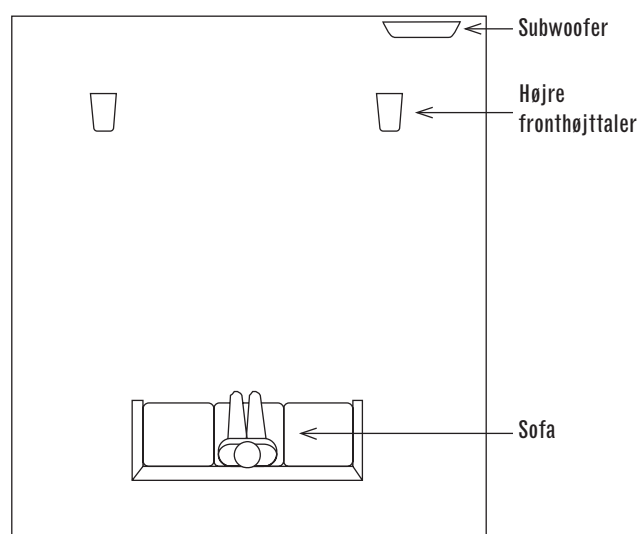
PLACERING

Installation af subwoofer kan være noget mere kompliceret end installation af fuldtone højttalere. Derfor anbefales en nøje gennemgang af dette afsnit inden subwooferen tilsluttes. Kontakt din Infinity forhandler, hvis du er i tvivl om noget.

Bassens kvalitet hænger nøje sammen med placering af subwooferen i rummet og i forhold til satellitterne. Korrekt indstilling af subwooferens niveau i forhold til satellitterne er også meget vigtig for at få systemet til at fungere som en integreret helhed. For højt niveau kan give en dominerende, ukontrolleret bas. Ved for lavt niveau, får man slet ikke gavn af subwooferen.

Her er mere som er værd at vide om subwooferplacering. Det er en udbredt opfattelse at dybbas (under 125 Hz) ikke kan retningsbestemmes og derfor skulle en subwoofers placering i rummet være ret ukritisk. Teorisk set er det rigtigt at de laveste frekvensers store bølgelængder ikke kan retningsbestemmes, men når en subwoofer placeres i et rum, kan reflekteret lyd, stående bølger og absorption i rummet få stor indflydelse på basgenngivelsen. Derfor er subwooferens placering vigtig. Vi anbefaler at du eksperimenterer inden du vælger den endelige placering.

Den valgte placering vil afhænge af rummet og den ønskede bakvantitet og kvalitet (f.eks. om du har mulighed for at placere subwooferen tæt på en venstre/højre fronthøjttaler).



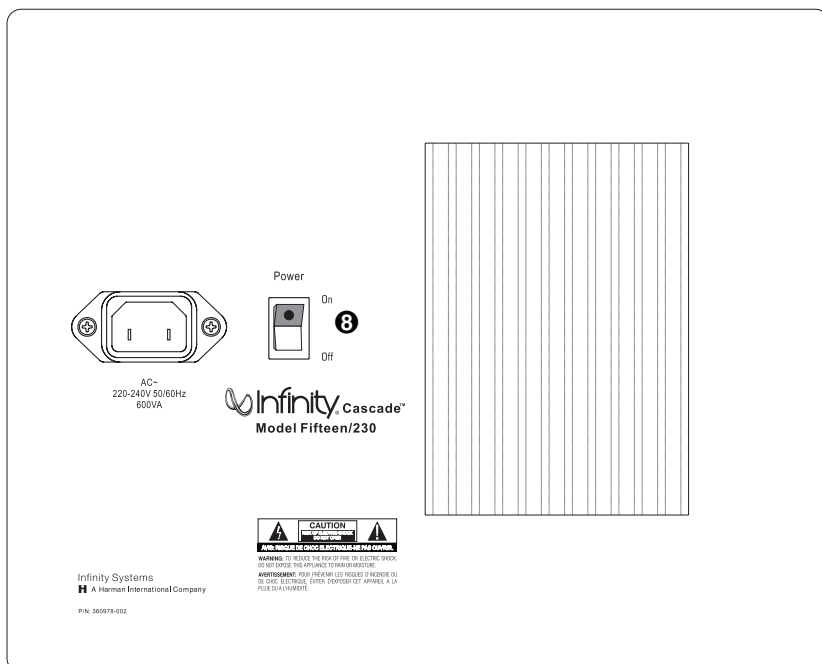
Figur 1. Eksemplet viser subwooferen placeret bag højre fronthøjttaler for at genskabe den naturlige placering af orkestrets basinstrumenter og/eller sikre udvidet slagkraft fra filmlydspor.

FUNKTIONER OG TILSLUTNINGER

Bagside



- 1 Linieindgange
- 2 Linieudgange
- 3 Power LED
- 4 Subwoofer niveauregulering
- 5 Delefilterjustering
- 6 Fase omskifter
- 7 Normal/LFE omskifter
- 8 Afbryder
- Bass Optimization funktioner**
(se side 5)
- 9 R.A.B.O.S. omskifter
- 10 Centerfrekvens justering
- 11 Bass Optimization System niveauregulering
- 12 Bass Optimization System båndbredde justering

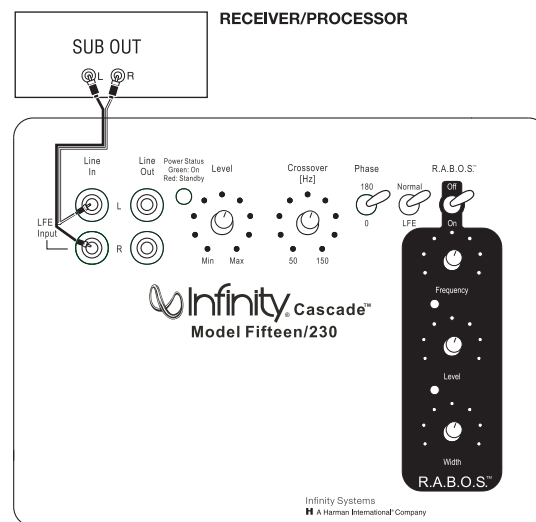
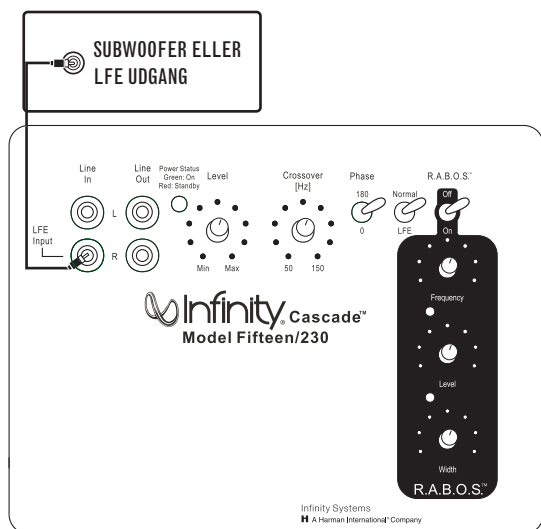


DANSK

TILSLUTNING AF SUBWOOFER

Hvis du har en Dolby Digital og/eller DTS receiver/processor med LFE (Low Frequency Effects) udgang:

Hvis din receiver/processor har venstre/højre subwooferudgange:



• Vælg LFE med Normal/LFE omskifteren.

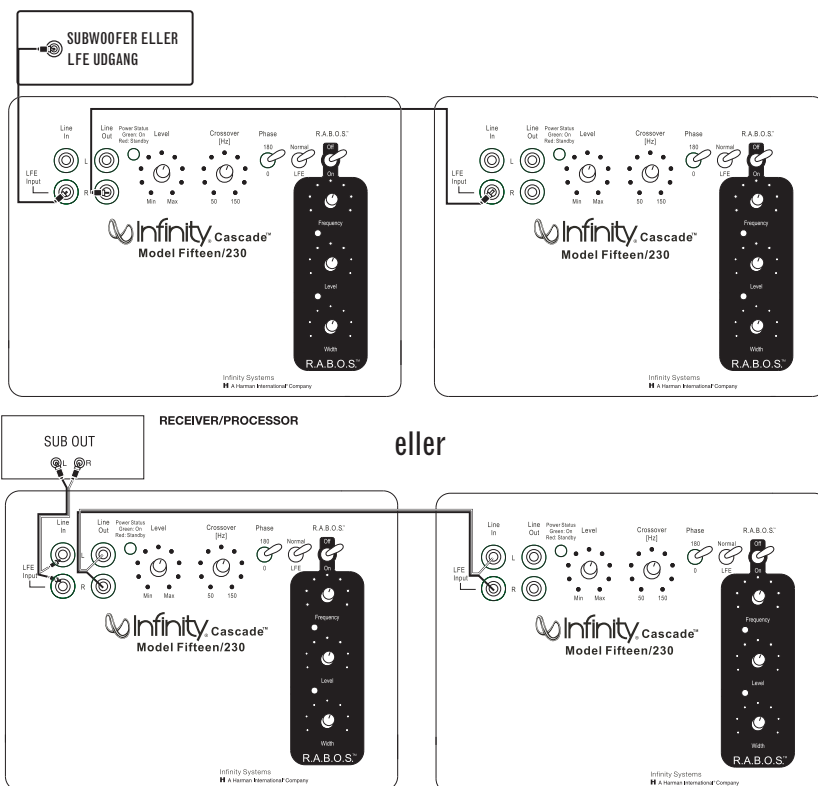
• Vælg Normal med Normal/LFE omskifteren.

NOTE: Ved denne opstilling, behøver du ikke at bruge Y-adaptor. LFE-udgang på receiver/processor tilsluttes direkte til enten venstre eller højre linieindgang på subwooferen.

NOTE: Visse receivere har en enkelt subwooferudgang (ikke at forveksle med en rigtig LFE-udgang som beskrevet til venstre). Hvis det er tilfældet, anbefales brug af Y-adaptor (købes separat) for optimal ydelse.

Cascade Model Fifteen har også et sæt linieudgange. Med disse kan man sammenkoble flere Model Fifteen subwoofere. Den første tilsluttes som beskrevet øverst på denne side. Dernæst tilsluttes signalkabel fra dens linieudgang(e) til linieindgang(e) på den næste.

NB: Linieudgangen ligger før R.A.B.O.S. kredsløbet. Derfor skal der laves R.A.B.O.S. målinger og justeringer for hver subwoofer for sig under opsætning.



BETJENING

Power tænd/sluk

Subwooferens netledning tilsluttes kontakt. Subwooferen må aldrig tilsluttes strømutag bagpå en receiver.

Skrud ned til "Min" på subwooferens Level **4**.

Tænd subwooferen med Power **8** på bagsiden.

Auto tænd/sluk

Når Power **8** er i stillingen ON, lyser Power LED **3** rødt eller grønt for at angive om subwooferen er aktiv eller i Standby.

RØD = STANDBY (Intet signal modtages, Subforstærker er slukket)

GRØN = TÆNDT (Signal modtages, Subforstærker er tændt)

Subwooferen går automatisk i Standby efter ca. 10 minutter uden signal fra anlægget. Subwooferen tænder straks igen når signal modtages. Ved normal brug, kan Power **8** stå tændt, men bør slukkes ved længere perioder uden brug, f.eks. ved bortrejse.

Niveauregulering

Tænd for anlægget og skru op til et normalt niveau, mens du spiller CD eller film. Subwooferens Level **4** skrues op ca. halvvejs. Hvis subwooferen ikke spiller, kontrolleres lysnetkablet og signalkabler. Er alle kabeltilslutninger korrekte?

Er subwooferen tilsluttet aktiv strømkontakt? Er der tændt ved Power **8**? Når du har konstateret at subwooferen er aktiv, afspilles et nummer eller filmafsnit med masser af dybbas.

Volumenkontrollen på forforstærker eller receiver indstilles på et behageligt niveau. Subwooferens Level **4** justeres indtil du oplever en god sammenhæng mellem bassen og resten. Bassen må ikke dominere i rummet, men skal hænge godt sammen med de øvrige frekvenser. Uerfarne brugere skruer typisk for meget op for bassen, udfra en tro om at den nye subwoofer skal virkelig arbejde. Det er ikke det korrekte udgangspunkt. Subwooferen skal lægge et basfundament som udvider anlæggets frekvensområde, så bassen både mærkes og høres. Men bassen skal hænge sammen med resten, ellers bliver det hele unaturligt. En erfaren lytter indstiller subwooferen, så bassen er til stede, uden at være dominerende.

Delefilterjusteringer

NB: Denne funktion virker ikke når Normal/LFE omskifteren **7** er indstillet på "LFE." Hvis du har en processor/receiver med Dolby Digital og/eller DTS, indstilles delefrekvens i processoren/receiveren.

Se produktets brugsvejledning for indstilling af delefrekvens.

Delefilterindstillingen **5** angiver den højeste frekvens som subwooferen skal gengive. Hvis dine hovedhøjtalere kan levere en del dybbas, vælges en lavere frekvens, mellem 50 - 100 Hz. Så samles subwooferens indsats omkring de ekstremt dybe baslyde som moderne film og musik indeholder.

Hvis du bruger mindre reolhøjtalere som ikke kan levere de dybere frekvenser, vælges en højere delefrekvens, mellem 120 - 150 Hz.

Fase

Med faseomskifteren **6** vælges om subwooferen skal arbejde i fase med hovedhøjtalerne (stillingen nul grader) eller i mod-fase (stillingen 180 grader). Valget afhænger af flere forhold: rumstørrelse, subwooferens placering og lytterens placering. Vælg den indstilling der giver det kraftigste baslydtryk ved lyttepladsen.

ROOM ADAPTIVE BASS OPTIMIZATION SYSTEM™ (R.A.B.O.S.™)

Infinity R.A.B.O.S. avancerede baskalibrerings system er let at betjene. Systemet virker sammen med Cascade Model Fifteen aktiv subwoofer med indbygget parametriske equalizer som justeres efter R.A.B.O.S. test. Ved at følge disse instruktioner kan Cascade Model Fifteen subwoofers basgengivelse optimeres til dit rum for dramatisk forbedret bas. Optimeringsprocessen tager mindre end 30 minutter.

R.A.B.O.S. omfatter følgende dele:

- Specialiseret lydtrykmåler
- Test CD
- Instruktioner
- Dataskemaer
- Båndbredde vælger
- Justeringsnøgle

Sådan bruges R.A.B.O.S.

Test CD'en rummer specielle signaler til brug ved målingerne. Lydtrykmåleren indsamler data som bruges til kalibrering. Du tegner en frekvenskurve på dataskemaet. Med Bredde vælgeren (Width) findes den nødvendige Rum-EQ og subwoofers parametriske equalizer justeres. "Nøglen" bruges til justering af subwoofers parametriske equalizer. Efter justering, gentages testen for at kontrollere resultatet.

Målet med R.A.B.O.S.

Rummet har lige så stor eller endnu større indflydelse på lyd-kvaliteten ved lave frekvenser som højttalerne. Placeringen af højttalerne og lytterne og rumfladernes akustiske egenskaber er alle med til at bestemme bassens kvantitet og kvalitet. I de fleste situationer, er der ikke meget man kan gøre andet end at eksperimentere tålmodigt med placering af højttalerne og menneskene. Normalt betyder de praktiske krav i et rum og det upraktiske i en omfattende akustisk rumbehandling at equalisering er den eneste praktiske løsning.

Professionelle lydteknikere bruger altid avancerede kalibreringssystemer og EQ til at optimere en højttalerinstallation. Men det har indtil nu ikke været praktisk for audiofilen i sit hjem. Derfor udviklede Infinity R.A.B.O.S.

R.A.B.O.S. gør det muligt at identificere det dominerende basproblem i dit rum. Når problemet er fundet har R.A.B.O.S. værktøj til at optimere basgengivelsen i det aktuelle rum, præcis som de professionelle gør det.

R.A.B.O.S. Dataindsamling

Inden testen, skal subwooferen være installeret som beskrevet i denne vejledning. Alle apparater i anlægget skal være korrekt tilsluttet og fungere normalt.

Forberedelser

Inden R.A.B.O.S. testen, kontrolleres følgende:

- R.A.B.O.S. tænd/sluk **9** skal være i stillingen ON.
- De tre R.A.B.O.S. funktioner **10**, **11**, **12** på subwooferen skal være skruet helt OP.
- Eventuel loudness funktion på receiver/processor/forforstærker skal være afbrudt.
- Tonekontroller (bas og diskant) skal være i neutral stilling.
- Alle surround og effektfunktioner ved din receiver/processor/forforstærker skal være afbrudt. Anlægget skal være indstillet til ren Stereo.
- Med flerkanals surround processor/receiver, skal bass management funktioner være korrekt indstillet: Satellithøjttalerne skal være valgt som "SMALL" eller "HIGH-PASS" og subwoofer valgt som "ON."

Anlægget skal kunne spille CD. En fjernbetjening er en god ide, men ikke absolut nødvendig.

For de bedste resultater, skal store møbler, døre og vinduer i rummet stå som de normalt gør. F.eks., hvis du normalt spiller musik med dørene lukket, så skal de lukkes ved testen.

Der må ikke være baggrundstøj under testen. Sluk for larmende apparater, luftblæsere, m.m. De kan genere subsonisk støj som man næsten ikke hører, men som kan spolere testresultatet.

Vigtige informationer indikeres med: **!**

Gode tips indikeres med: **→**

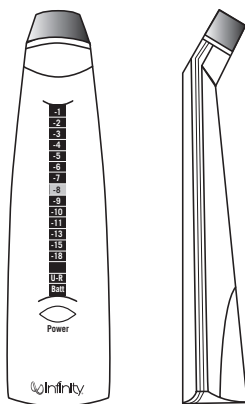
R.A.B.O.S. Test CD Indhold

Track	Title	Track	Title
1	Welcome	32	Quick Retest 80Hz
2	Set System Test Level	33	Quick Retest 77Hz
3	Set Subwoofer Test Level	34	Quick Retest 72Hz
4	100Hz Test	35	Quick Retest 66Hz
5	95Hz Test	36	Quick Retest 63Hz
6	90Hz Test	37	Quick Retest 56Hz
7	85Hz Test	38	Quick Retest 52Hz
8	80Hz Test	39	Quick Retest 49Hz
9	77Hz Test	40	Quick Retest 46Hz
10	72Hz Test	41	Quick Retest 43Hz
11	66Hz Test	42	Quick Retest 40Hz
12	63Hz Test	43	Quick Retest 38Hz
13	56Hz Test	44	Quick Retest 35Hz
14	52Hz Test	45	Quick Retest 30Hz
15	49Hz Test	46	Quick Retest 26Hz
16	46Hz Test	47	Quick Retest 24Hz
17	43Hz Test	48	Quick Retest 22Hz
18	40Hz Test	49	Quick Retest 21Hz
19	38Hz Test	50	Quick Retest 20Hz
20	35Hz Test	51	Final System Level Adjustment
21	30Hz Test	52	Final Subwoofer Level Adjustment
22	26Hz Test	53	Wide Band Pink Noise, Left
23	24Hz Test	54	Wide Band Pink Noise, L+R
24	22Hz Test	55	Wide Band Pink Noise, Right
25	21Hz Test	56	Wide Band Pink Noise, L-R
26	20Hz Test	57	Wide Band Pink Noise, Uncorrelated
27	Intro to Quick Retest	58	1 to 4kHz Pink Noise, Left
28	Quick Retest 100Hz	59	1 to 4kHz Pink Noise, L+R
29	Quick Retest 95Hz	60	1 to 4kHz Pink Noise, Right
30	Quick Retest 90Hz	61	1 to 4kHz Pink Noise, Left-R
31	Quick Retest 85Hz	62	1 to 4kHz Pink Noise, Uncorrelated

Numrene 53-62 på R.A.B.O.S. Test CD bruges til generel diagnostik. De er ikke en del af R.A.B.O.S. testen.

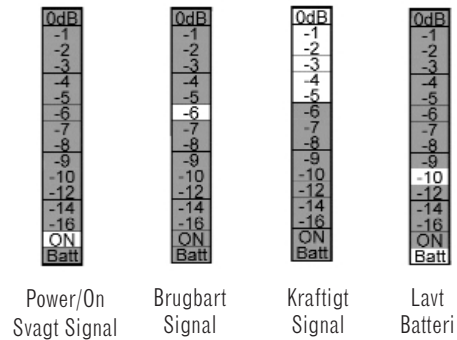
R.A.B.O.S. Lydtryksmåler (RSLM)

RSLM er en batteridrevet, håndholdt lydtryksmåler specielt designet til Infinity R.A.B.O.S. LED displayet på fronten viser det relative lydtryk. Der er også indikatorer for Power On, for kraftigt eller for svagt signal og lavt batteri.



Figur 2. R.A.B.O.S. Lydtryksmåler

Måleren tændes/slukkes med tryk på Power-knappen lige under måleruden. Når måleren er tændt, lyser en eller flere LED altid. LED'ernes funktion beskrives i næste afsnit.



Figur 3. RSLM Display

- Power On/Svagt Signal: Lys i displayet viser at RSLM er aktiv. Hvis lydniveauet i rummet er for lavt til kalibrering, lyser kun ON LED'en.
- Måling med brugbart signal (normal måling): Hvis lydniveauet i rummet kan bruges til kalibrering, lyser den grønne LED ikke. En af de røde LED lyser og indikerer niveauet i deciBel (dB).
- Kraftigt Signal: Hvis lydniveauet i rummet er for kraftigt til kalibrering, lyser alle LED fra 0 dB til -5.
- Lavt Batteri: Hvis batterispændingen er for lav til brugbar kalibrering, lyser BATT LED'en. Isæt nyt batteri.

🔧 Kalibrering kan ikke ske når denne indikator lyser.

RSLM Placering

Find den plads i rummet hvor du normalt hører musik eller ser film. RSLM skal holdes på denne plads for kalibrering. RSLM placeres så displayet kan læses og holdes i ørehøjde for en siddende lytter.

🔧 Alle tests laves med RSLM i samme position.

📷 RSLM kan monteres på standard kamera trefod. Det sikrer de bedste resultater.

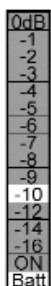
Indledende Niveauindstilling

Nu skal anlæggets niveau indstilles korrekt til testbrug. Skru helt ned for lyden. Følgende trin indstiller afspilningsniveau til det korrekte lydtryk for de efterfølgende målinger.

① Skru helt ned på anlægget.

Vælg nummer 2 på R.A.B.O.S. Test CD og tryk **Pause**. Dette nummer afspiller pink noise i venstre og høre kanalerne.

Tryk **Play** ▶. Med RSLM placeret som beskrevet, skru op for anlæggets niveau indtil RSLM displayet viser -10 dB. Se figur 4.



Figur 4. RSLM viser korrekt niveau ved start af målinger (-10 dB)

Når RSLM viser -10 dB, tryk **Pause** på CD afspilleren.

Indstilling af subwooferniveau til test

⊗ ➔ De følgende numre på CD'en varer ca. 1 minut. Det er normalt mere end nødvendigt. Tryk **Pause** eller gå videre til næste test, når kalibreringen er slut.

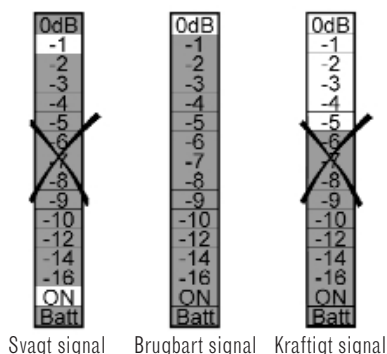
Først indstilles subwooferniveauet til målinger. Målet er at subwooferen skal anvende hele RSLM's indikatorområde. Resultatet er korrekt når 0 dB indikatoren lyser, uden at indikatorerne for kraftigt signal lyser. Senere, når R.A.B.O.S. målingen er helt afsluttet, justeres subwooferniveauet tilbage til det normale for dit anlæg.

① De tre R.A.B.O.S. funktioner ⑩, ⑪, ⑫ bør skrues helt op (i retningen med uret) og alle målinger foretages med dem i denne stilling. Inden målinger påbegyndes, bør du kontrollere at de er korrekt indstillet. Level ④ bør stå i midterstillingen.

Vælg nummer 3 på Test CD'en og tryk **Pause**. Nummer 3 afspiller en serie subwoofer testtoner i ca. 1 minut. Hver tone spiller længe nok til at RSLM giver en stabil visning.

⊗ ➔ For pålidelige måleresultater, er det nødvendigt at spille temmelig højt under målingerne. 0 dB LED'en indikerer ca. 94 dB. Ved dette niveau kan frekvenser under 100 Hz få døre, vinduer, møbler eller andet i rummet til at vibrere. Disse vibrationer kan variere afhængig af frekvensen. Kraftige vibrationer kan give fejl i målingen. Hvis der er vibrationer i rummet under testen, anbefales at man finder kilden til vibrationen og dæmper den. Denne test er også et værdifuldt rum-diagnostisk værktøj.

Tryk **Play** ▶. Se på RSLM displayet, mens nummer 3 spiller. Hold øje med visning for kraftigt signal. De må kun lyse meget kortvarigt. Subwoofers Level ④ justeres indtil 0 dB lyser, men indikatorerne for kraftigt signal ikke lyser. Se figur 5.



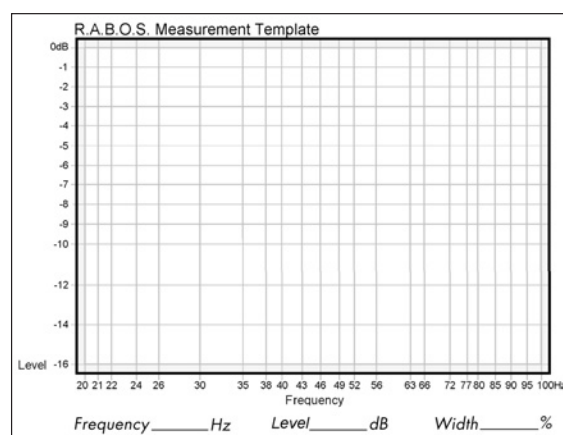
Figur 5. Subwooferniveauet justeres til 0 dB max.

Når målingen er slut, tryk **Pause**.

Dybbas dataindsamling

⊗ ➔ Læs følgende grundigt, før målinger foretages.

Til følgende trin, skal bruges dataskema og blyant.



Figur 6. R.A.B.O.S. dataskema

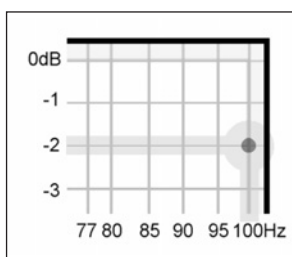
Følgende numre er bas testtoner i området fra 100 Hz ned til 20 Hz. Frekvensen annonceres på engelsk før testen. Første test er den højeste frekvens (100 Hz), så skemaet udfyldes fra højre mod venstre. Hvert frekvenspunkt er noteret nederst på dataskemaet (X-aksen). Se figur 6 på forrige side. Skemaets vertikale akse (Y-aksen) indikerer relativt niveau i dB. Skemaets vertikale skala matcher RSLM displayet.

Vælg nummer 4 og tryk **Pause**.

☞ Til de kommende tests er det en god ide at have CD-spillerens fjernbetjening ved hånden.

Tryk **Play** ▶. Nummer 4 spilles. Hold øje med niveauet på RSLM.

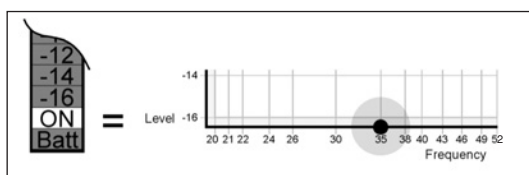
EKSEMPEL: Testfrekvensen er 100 Hz og niveauet viser -2 dB. Find punktet på skemaet hvor 100 Hz på X-aksen krydser -2 dB på Y-aksen. Dette punkt markeres synligt i skemaet. Se figur 7.



Figur 7. Sådan findes et test-punkt

☞ Det kan tage nogle sekunder før RSLM visningen stabiliseres, særligt ved lave frekvenser. Vær tålmodig. Vent indtil RSLM visningen stabiliseres.

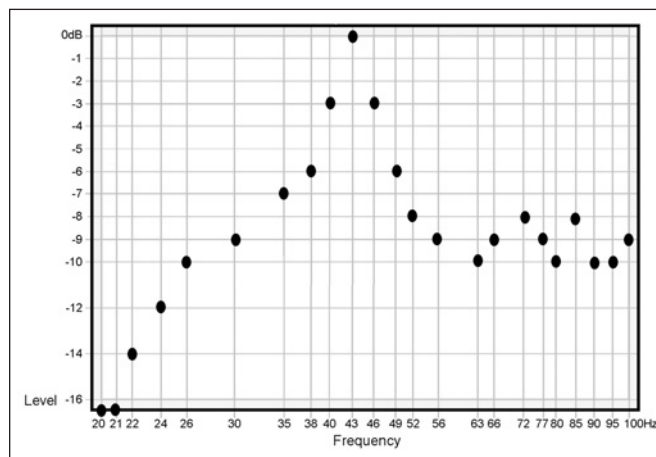
Den grønne ON LED findes nederst i RSLM displayet. Denne LED lyser når signalet er for svagt til dataindsamling. Hvis det sker under en test, sættes et mærke i dataskemaet på nederste linie ved testfrekvensen. Se figur 8.



Figur 8. Sådan noteres for svagt signal

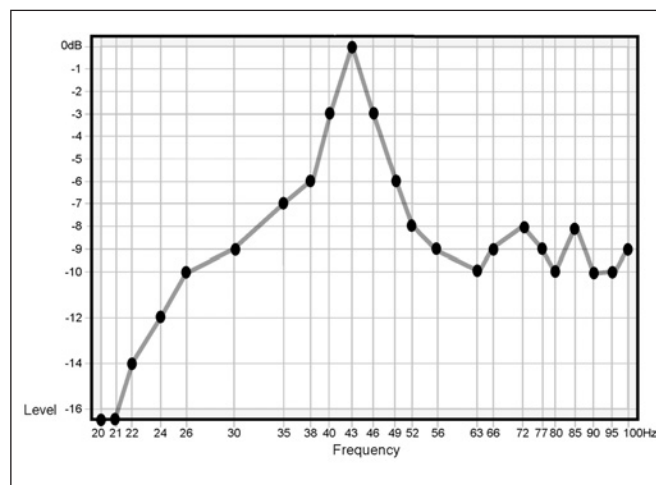
Når du har noteret niveauet for en testfrekvens, tryk **Skip** ▶▶ for at gå til næste frekvens. Denne proces gentages for numrene 5 - 26 på Test CD'en.

Når de 23 tests er afsluttet, kan de indsamlede data analyseres, så den nødvendige korrektion kan kalibreres. Et komplet skema kan f.eks. se ud som figur 9.



Figur 9. Eksempel på udfyldt R.A.B.O.S. dataskema

Med blyant tegnes en linie som forbinder alle punkter som vist i figur 10. Det gør det lettere at analysere informationerne.



Figur 10. Testeksempel med punkterne forbundet



På dette punkt kan du indtaste dine måledata i R.A.B.O.S. beregningsprogrammet på www.infinitysystems.com. Efter indtastning, beregnes de korrekte indstillinger for alle tre R.A.B.O.S. funktioner 10, 11, 12. Spring frem til side 14 og juster de tre funktioner som beskrevet og afslut R.A.B.O.S. kalibreringen. Hvis du hellere vil beregne R.A.B.O.S. indstillingerne manuelt, læs bare videre herfra.

Hvordan virker en parametrisk equalizer?

R.A.B.O.S. systemet er en 1-bånds parametrisk equalizer til frekvenskorrektion. Parametrisk EQ er den mest alsidige filtertype. EQ virkningen afhænger af tre faktorer:

Frekvens: Equalizeren virker optimalt ved een frekvens, kaldet dens centerfrekvens.

Niveau (Level): Indikerer med hvor mange dB equalizeren reducerer niveauet.

Båndbredde (Width): Definerer i hvilket frekvensområde equalizeren skal virke.

Kun parametrisk equalizere gør det muligt at justere de tre parametre individuelt.

De tre parametre forklares nærmere i de næste afsnit.

Dataskema og EQ indstillinger

Nederst i dataskemaet er tre felter til notering af de equalizerindstillinger som er nødvendigt for at afslutte kalibreringen.

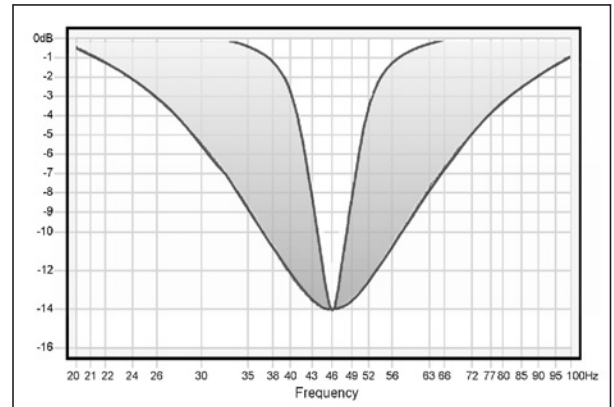
Disse instruktioner er baseret på eksemplet i figur 11. Dette eksempel skal gøre dig fortrolig med processen. Strategier for andre testresultater præsenteres senere. Når de tre felter er udfyldt, kan de tre parametre justeres, så R.A.B.O.S. optimeringen afsluttes.

Frekvens

Centerfrekvensen for R.A.B.O.S. equalizeren vælges blandt 19 muligheder mellem 20 Hz og 80 Hz. Dette definerer hvor equalizeren skal virke.

Bredde

R.A.B.O.S. equalizerens frekvensområde kan indstilles i 21 trin mellem 5% og 50% af en oktav. Denne indstilling vælger hvor meget af Cascade Model Fifteen's arbejdsområde equalizeren skal påvirke.



Figur 11. Virkning af Bredde justering

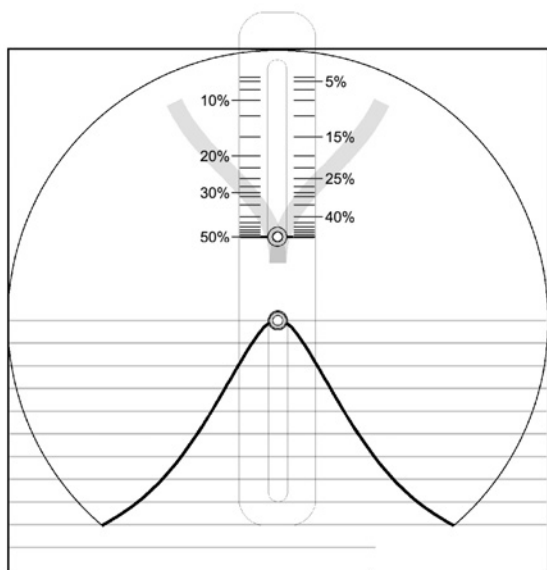
Bredden indikeres som en procentdel af en oktav. For eksempel, indstillingen 25% betyder at equalizeren påvirker et frekvensområde på 1/4 oktav: 1/8 af en oktav over og under den valgte centerfrekvens.

☞ Oktav er et logaritmisk udtryk. For et givet punkt er en oktav højere eller lavere altid den dobbelte eller den halve frekvens. For eksempel, een oktav over 100 Hz er 200 Hz. Een oktav under 100 Hz er 50 Hz.

I følgende afsnit, forklares brugen af subwoofers Width vælger.

Brug af Width-vælger

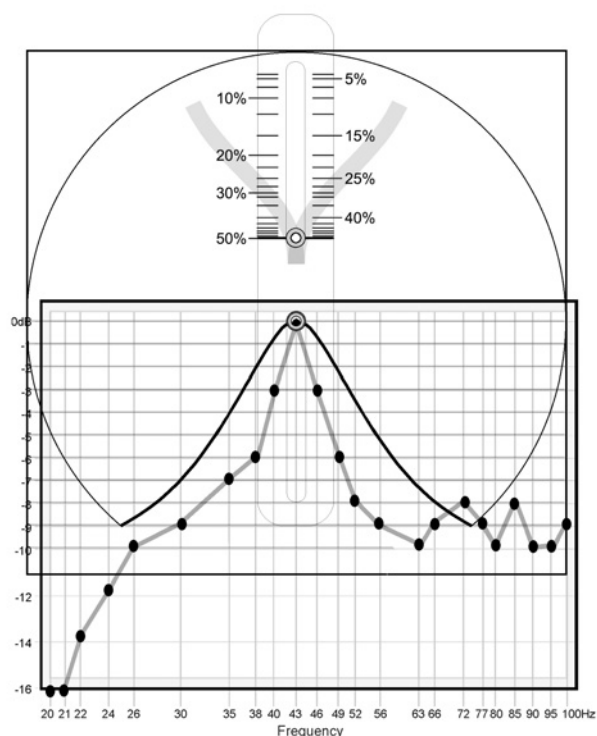
① Læs følgende instruktioner grundigt. Eksemplet er ikke identisk med dine egne testresultater. Det skal forklare begreber og teknikken. Konkrete eksempler præsenteres senere.



Figur 12. Width-vælgeren

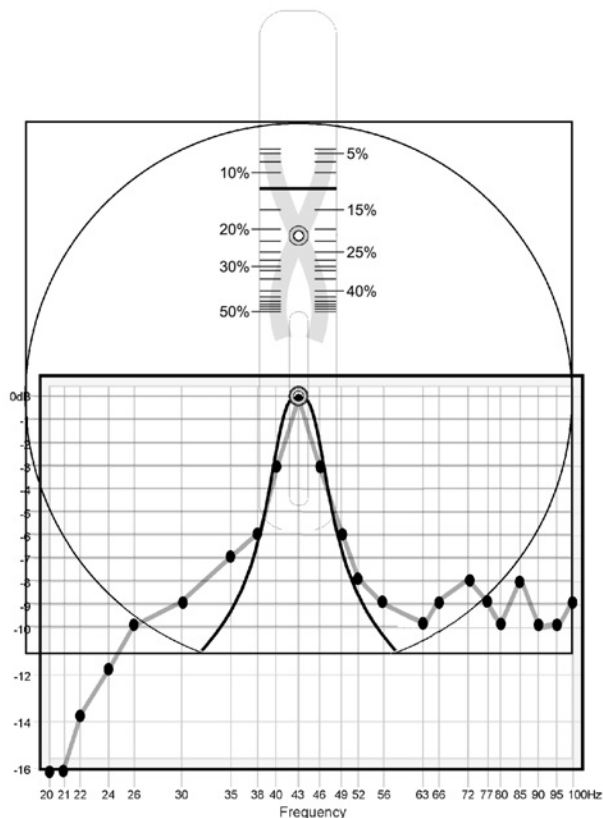
Det udfyldte dataskema og din Width-vælger skal bruges til at finde den korrekte frekvensbåndbredde. Width-vælgeren viser en enkelt resonansfrekvens i diagramform. Se figur 12. Øverst på vælgeren er en trækpind. Når den trækkes op eller ned, bliver åbningen bredere eller smalere. Pilene mellem talrækkerne viser den båndbredde som svarer til resonansfrekvensens bredde.

Width vælgeren lægges over dataskemaet, så åbningens spids ligger over frekvensspidsen i dataskemaet som vist i Figur 13. Vælgerens horisontale linier skal passe til dataskemaets.



Figur 13. Placering af Width-vælgeren, vælgeren angiver den korrekte båndbredde

Venstre hjørnerne øverst og nederst på Vælgeren holdes stramt med venstre hånd. Trækpinden flyttes op eller ned indtil åbningen passer til testresultaterne i dataskemaet. Se figur 14.



Figur 14. Vælger justeret for bedste overlap

Pilene ved talrækkerne indikerer den korrekte breddeindstilling. Dette tal skrives i Width feltet i dataskemaet. I eksemplet er bredden 12,5%.

☞ Man kan ikke forvente en perfekt match. Akustiske målinger omfatter ikke bare højttalerne, men også rummet og alt i rummet. Reflekteret energi, stående bølger og baggrundsstøj er også med. Valget af den bedste breddeindstilling er altid et kompromis.

Level

Denne indstilling definerer hvor meget resonansfrekvensen skal dæmpes i deciBel.

R.A.B.O.S. Level funktionen kan skrue ned, ikke op, med max. -14 dB. Efter optimering, eliminerer R.A.B.O.S. den største resonansspids, så det generelle basniveau kan være højere uden at dominere mellemtone-området. R.A.B.O.S. kompenserer automatisk.

Width-vælgeren bruges også ved valg af det korrekte niveau. Vælgeren lægges på dataskemaet på samme måde som før og justeres til den korrekte bredde. Find den første frekvens på højre side af spidsen som ikke følger vælgerens kurv. I eksemplet er det 56 Hz. Beregn gennemsnittet for niveauet i dB for alle frekvenspunkter fra 56 Hz op til 100 Hz. I eksemplet er der 10 punkter.

56Hz	63Hz	66Hz	72Hz	77Hz	80Hz	85Hz	90Hz	95Hz	100Hz	
-9	-10	-8	-9	-10	-9	-8	-10	-10	-9	$-92 \div 10 = -9.2$

Hvis resultatet har en rest, rundes altid ned til nærmeste hele tal.

I eksemplet skal tallet "9" skrives i Level feltet på dataskemaet.

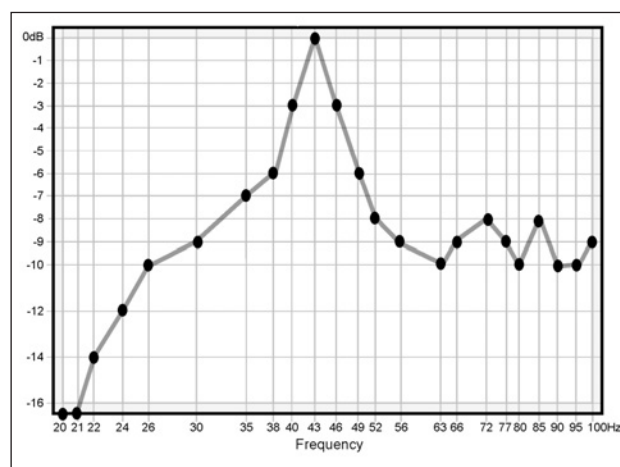
Det er ikke altid den bedste metode. Andre eksempler præsenteres senere.

Flere eksempler på korrektion

Som nævnt, kan der være stor variation mellem rum. De fleste boligrum har meget til fælles og deres form gør at visse akustiske problemer opleves oftere end andre. På de næste sider præsenteres flere eksempler. For hvert problem, er der forslag til løsning. Dine testresultater skal sammenlignes med de følgende eksempler. Find eksemplet som bedst matcher dit dataskema og følg instruktionerne for korrektion.

☞ Når du søger en match, er det kurvens karakteristiske form som du skal vælge, ikke en specifik frekvens eller niveau. Alle eksempler kan optræde ved enhver frekvens, båndbredde og niveau. Det er usandsynligt at du finder en perfekt match til dine testresultater i eksemplerne.

Eksempel 1: En enkelt dominerende spids



Figur 15. En enkelt dominerende spids

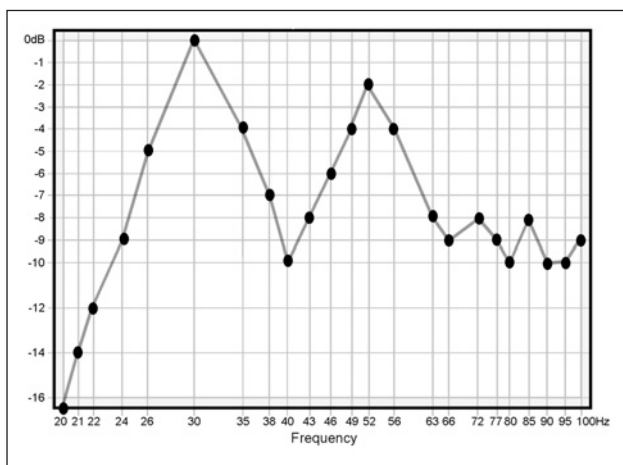
Det er det mest almindelige højttaler/rum resultat.

Width-vælgeren bruges som vist i figur 13. Vælgeren placeres over spidsens centrum som vist i figur 14. Vælgeren justeres til bedste match. Pilene viser den korrekte båndbredde. I eksemplet er frekvensen 43 Hz og bredden er 12,5%. Tallene skrives i dataskemaets Width og Frequency felter.

Den korrekte indstilling af Level kalkuleres som beskrevet tidligere. I dette eksempel er -9 dB det bedste resultat. Skriv tallet i feltet i dataskemaet.

Hvis dette eksempel passede til dine testresultater, fortsæt på side 14 med "Justering af R.A.B.O.S. equalizeren."

Eksempel 2. 2 resonansspidser



Figur 16. 2 resonansspidser

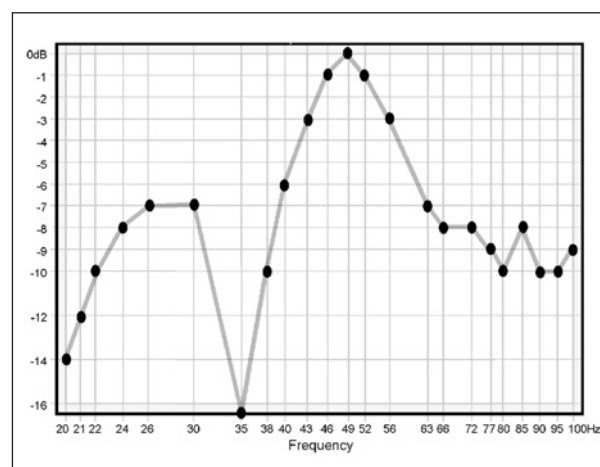
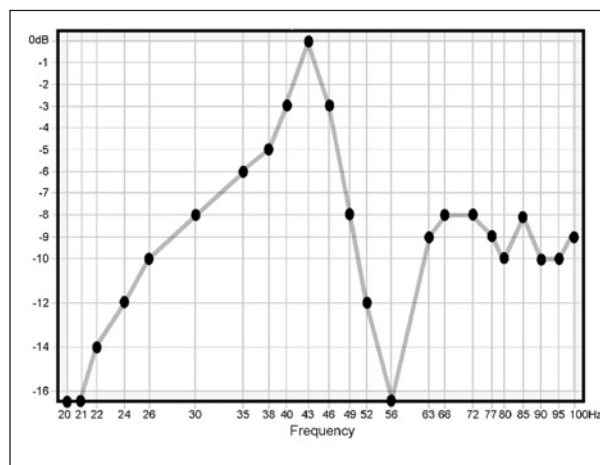
Med to resonansspidser med omtrent samme niveau og bredde, skal du vælge en af spidserne til EQ dæmpning. I denne situation, er spidsen ved en højere frekvens mere hørbar og mere skadelig. Resonansspidser under 45 Hz kan være en fordel med forstærket "tryk" i den allerdybeste bas. Resonansspidsen til højre i dataskemaet skal equaliseres.

Brug Width-vælgeren som beskrevet tidligere. Vælgeren placeres over spidsens centrum. Vælgeren justeres til bedste match. Pile viser den korrekte båndbredde. I eksemplet er frekvensen 52 Hz og bredden er 28%. Tallene skrives i dataskemaets Width og Frequency felter.

Den korrekte indstilling for Level kalkuleres som beskrevet tidligere. I eksemplet bliver resultatet -8 dB. Men denne spids går ikke ned til 0 dB som den lavere spids gør. Derfor er -8 dB for meget. 52 dB spidsen stopper ved -2 dB. Derfor trækkes 2 dB fra de 8 dB for at finde den korrekte indstilling. Skriv -6 dB i Level feltet.

Fortsæt på side 14 med "Justering af R.A.B.O.S. equalizeren."

Eksempel 3. Spids sammen med et dyk



Figur 17. Dyk før eller efter en spids

Frekvensdyk kan ske ved alle frekvenser, også lige ved siden af en frekvensspids som man ønsker at korrigerer. To eksempler vises, et med dyk efter spidsen, det andet med dyk før spidsen. Dybe frekvensdyk som disse sker når flere akustiske rumfænomener optræder samtidig. De sker kun et sted i rummet. Hvis man laver frekvensmålinger med RSLM i en anden position, forsvinder de. De elimineres ikke i rummet, men lyttepositionen er flyttet bort fra dem. Nogle få centimeter kan være nok. Man bør ikke forsøge at korrigerer denne situation med equalisering. Hvis du oplever dyk som dette, bør du gøre følgende:

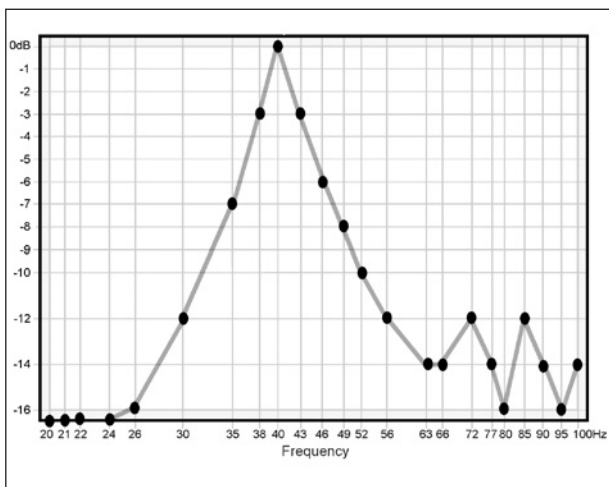
1. Find en ny position til RSLM: Afspil testtonen på Test CD'en svarende til frekvensdykkets centerfrekvens. Til det første eksempel i figur 18, vælges nummer 13, 56 Hz. Tryk **Play** ►. Testresultatet er tæt på det første. RSLM flyttes langsomt, men, om muligt, ikke mere end 30 cm fra den første testposition. Se displayet, mens RSLM flyttes. Der sker store udsving. Find en position hvor niveauet er tættest på niveauet ved nabo-testfrekvenserne. Forsøg også at flytte RSLM op eller ned. Dyk kan ske på alle akser. Positionen som giver et resultat tættere på niveauet for nabo-frekvenserne er din nye testposition.

2. Rekalibrering af testniveauet. Se afsnittet "Indstilling af Subwooferniveau til test" på side 7. Denne procedure gentages fra den nye position.

3. Måling gentages. Fordi du kender processen, kan det gøres hurtigere med CD numrene 27 - 50. Der finder du alle de nødvendige testtoner, men hver tone varer kun ca. 3 sekunder og frekvensen annonceres ikke. Første test er 100 Hz. Testresultaterne noteres i rækkefølge fra højre mod venstre. Punkterne forbindes med en linie.

Den nye test viser ikke længere et dybt frekvensdyk. Men spidsen vises fortsat. Uden dykkets påvirkning, kan spidsens niveau og centerfrekvens være ændret. De nye testresultater sammenlignes med eksemplerne. Følg instruktionerne ved eksemplet som bedst matcher dine resultater.

Eksempel 4. Smal spids



Figur 18. Smal spids

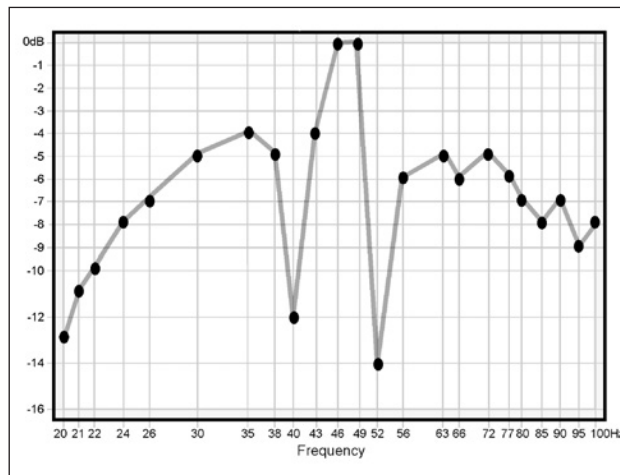
Dette testresultat indikerer ikke manglende bas. Det indikerer en enkelt meget smal spids på mere end 10 dB.

Width-vælgeren lægges på dataskemaet som beskrevet tidligere. Vælgeren placeres over spidsens centrum som vist i figur 13. Vælgeren justeres til bedste match. Pilene viser den korrekte båndbredde. I eksemplet er frekvensen 40 Hz og bredden er 10%. Tallene skrives i dataskemaets Width og Frequency felter.

Den korrekte Level indstilling kalkuleres som beskrevet tidligere. I dette eksempel er resultatet -13 dB. Skriv "13" i Level feltet i dataskemaet.

Fortsæt på side 14 med "Justering af R.A.B.O.S. equalizer."

Eksempel 5. Et eller flere smalle dyk



Figur 19. Eksempel med to smalle dyk

Frekvensdyk kan ske ved alle frekvenser, også lige ved siden af en frekvensspids som man ønsker at korrigere. I dette eksempel vises dyk før og efter en spids. Dybe frekvensdyk som disse sker når flere akustiske rumfænomener optræder samtidig. De sker kun eet sted i rummet. Hvis man laver frekvensmålinger med RSLM i en anden position, forsvinder de. De elimineres ikke i rummet, men lyttepositionen er flyttet bort fra dem. Nogle få centimeter kan være nok. Denne situation skal ikke korrigeres med equalisering. Hvis dine testresultater viser store dyk, gør følgende:

1. Find en ny position til RSLM: Afspil testtonen på Test CD'en svarende til frekvensdykkets centerfrekvens. Til eksemplet i figur 19, vælges nummer 14 med 52 Hz og nummer 18 med 40 Hz. Tryk **Play** ►. Testresultatet ligner meget det fra før. RSLM flyttes langsomt, men om muligt ikke mere end 30 cm fra den første testposition. Se displayet, mens RSLM flyttes. Der sker store udsving. Find en position der giver højere niveau ved disse frekvenser. Forsøg også at flytte RSLM op eller ned. Dyk kan ske på alle akser. Positionen som giver et resultat tættere på niveauet for nabo-frekvenserne er din nye testposition.

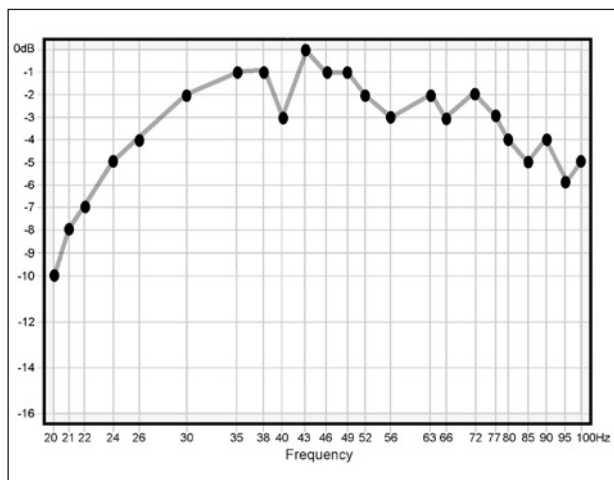
2. Rekalibrering af testniveauet: Se afsnittet "Indstilling af Sub-wooferniveau til test" på side 7. Denne procedure gentages.

3. Testproceduren gentages. Fordi du kender processen kan testen laves hurtigere med CD numrene 27 - 50. Der finder du alle de nødvendige testtoner, men hver tone varer kun ca. 3 sekunder og frekvensen annonceres ikke. Første test er 100 Hz. Testresultaterne noteres i rækkefølge fra højre mod venstre. Punkterne forbindes med en linie.

Den nye test viser ikke længere de dybe frekvensdyk. Men spidsen vises fortsat. Uden dykkenes påvirkning, kan spidsens niveau og centerfrekvens være ændret.

4. De nye data analyseres: De nye testresultater sammenlignes med eksemplerne. Følg instruktionerne ved eksemplet som bedst matcher dine resultater.

Eksempel 6. Ideel basrespons



Figur 20. Ideel basrespons, EQ er overflødig

Hvis dine testresultater er som eksemplet i figur 20, skal der ikke kalibreres EQ. Gå til "Finjustering" på side 15.

Justering af R.A.B.O.S. equalizer

Efter afsluttet dataindsamling og analyse, har du de tal som skal bruges til justering af subwooferens equalizer.

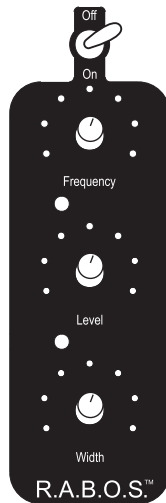
Subwooferen har tre equalizerindstillinger. Fra venstre mod højre i tabellen er de mærket F (Frequency), L (Level) og W (Width). Hver kontrol har 21 indstillinger fra venstre mod højre. Udgangsstilling 1 er skruet helt ned i retningen mod uret.

Tabellen viser alle indstillinger.

Position	F (Hz)	L (dB)	W
1 CCW	20	-14.1	4.5%
2	20	-13.9	5%
3	20	-13.5	7.5%
4	21	-13.1	10%
5	22	-12.7	12.5%
6	24	-11.7	16.5%
7	26	-11.0	20.5%
8	30	-10.2	23%
9	35	-9.5	26%
10	38	-8.9	28%
11	40	-8.3	29.5%
12	43	-7.9	31%
13	46	-6.4	34%
14	49	-4.4	39%
15	52	-2.9	41.5%
16	56	-1.9	43.5%
17	63	-1.1	45%
18	66	-0.5	46.5%
19	72	0.0	48%
20	77	0.0	49%
21 CW	80	0.0	49.5%

Hvis der anvendes mere en een subwoofer, bør de altid justeres sammen. Tallene i tabellen angiver det antal "klik" som du skal dreje pågældende knap. Du skal blot tælle klik i henhold til resultatet af dine R.A.B.O.S. målinger.

Cascade Model Fifteen R.A.B.O.S. funktioner



Efter justering, kan du gå til "Finjustering," men det anbefales at du laver en ny test for at bekræfte det ændrede og forbedrede resultat.

🔊 Hvis du laver en ny test efter EQ justeringen, gentages "Indstilling af Subwooferniveau til test." Se side 7.

🔑 Fordi du kender processen kan en ny test laves hurtigere med CD numrene 27 - 50. Der finder du de samme testtoner, men hver tone varer kun få sekunder og frekvensen annonceres ikke. Hvis det går for hurtigt, brug de længere testsignaler fra CD numre 4 - 26.

Din første analyse af testresultaterne og valg af indstillinger kan være mindre optimal. Testproceduren kan gentages så ofte som du ønsker indtil resultatet er optimalt. For at gentage testen, gå tilbage til "Indstilling af subwooferniveau til test" på side 7.

Det kan være en god ide at bruge samme dataskema, så du kan sammenligne resultaterne.

Når basgengivelsen er optimeret, gå til "Finjustering."

Finjustering

Vælg nummer 51 på R.A.B.O.S. Test CD'en. Tryk **Play** ▶. Skru op på anlægget indtil RSLM viser -10 dB. Gå til nummer 52. Subwoofers Level 9 justeres indtil RSLM viser -10 dB. Du kan naturligvis også justere subwooferniveauet til din personlige smag.

R.A.B.O.S. equaliseringen er nu afsluttet. Batteriet fjernes fra RSLM. Test CD, Width-vælgeren og RSLM opbevares sammen.

VEDLIGEHOLDELSE OG SERVICE

Støv og fingeraftryk fjernes fra kabinet med en blød klud.

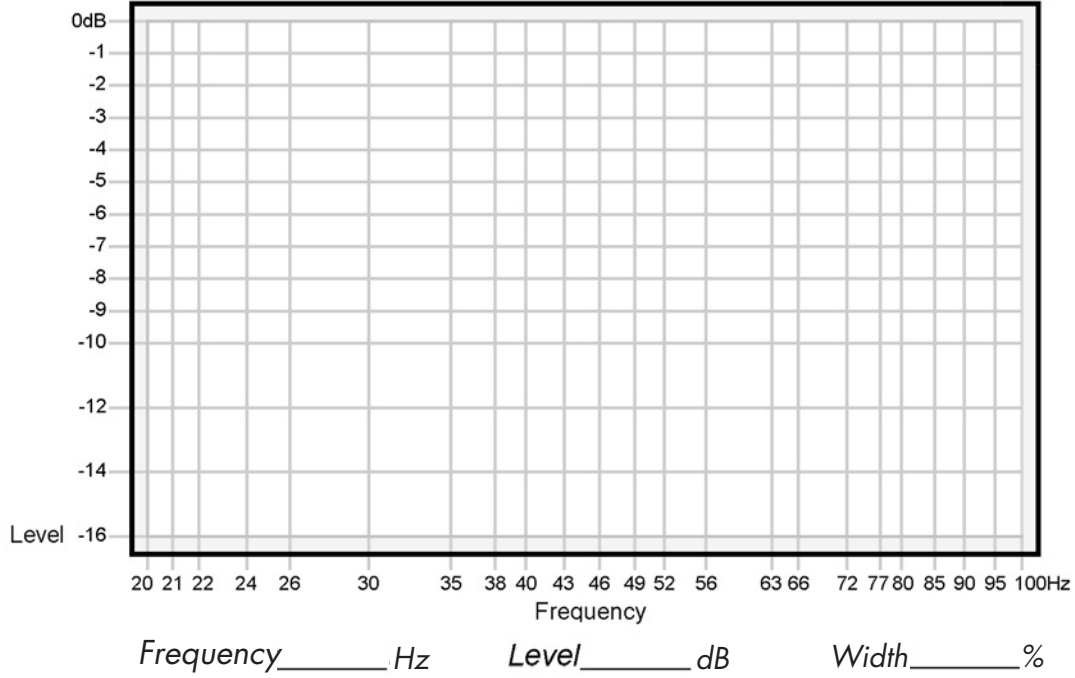
Alle tilslutninger skal kontrolleres, renses og strammes en gang imellem, mindst een gang om året. Hvor tit det skal ske afhænger af hvilke metaller der findes i tilslutningerne, atmosfæriske forhold og andre faktorer.

Ved fejltilstand, skal man først kontrollere at alle tilslutninger er korrekte og rene. Hvis problemet kun optræder i een højttaler, prøv at bytte kabler med en anden højttaler (kun i højttalerenden). Hvis problemet flytter til den anden højttaler, ligger årsagen ikke i højttalerne, men et andet sted i anlægget. Hvis problemet forbliver i samme højttaler, ligger fejlen i højttaleren.

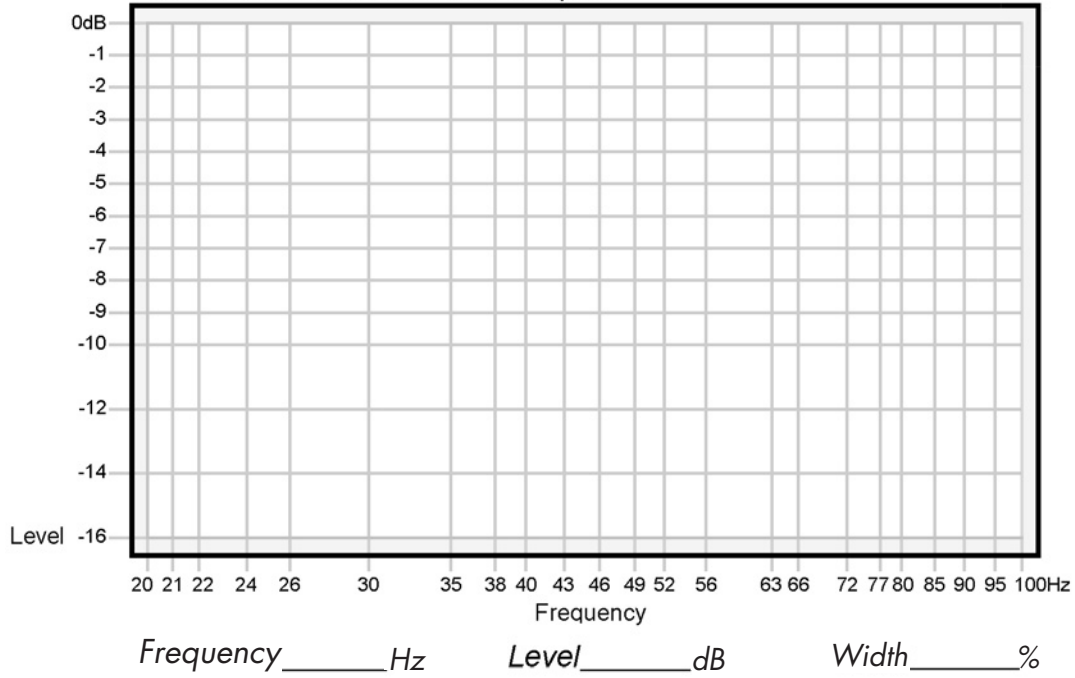
Hvis der opstår behov for service, kontaktes din lokale autoriserede Infinity forhandler.

VIGTIGT: Købsnota bør hæftes fast til denne brugsvejledning og opbevares et sikkert sted. I det tilfælde at dine Infinity højttalere skal serviceres under garanti, skal købsnota vises.

R.A.B.O.S. Measurement Template

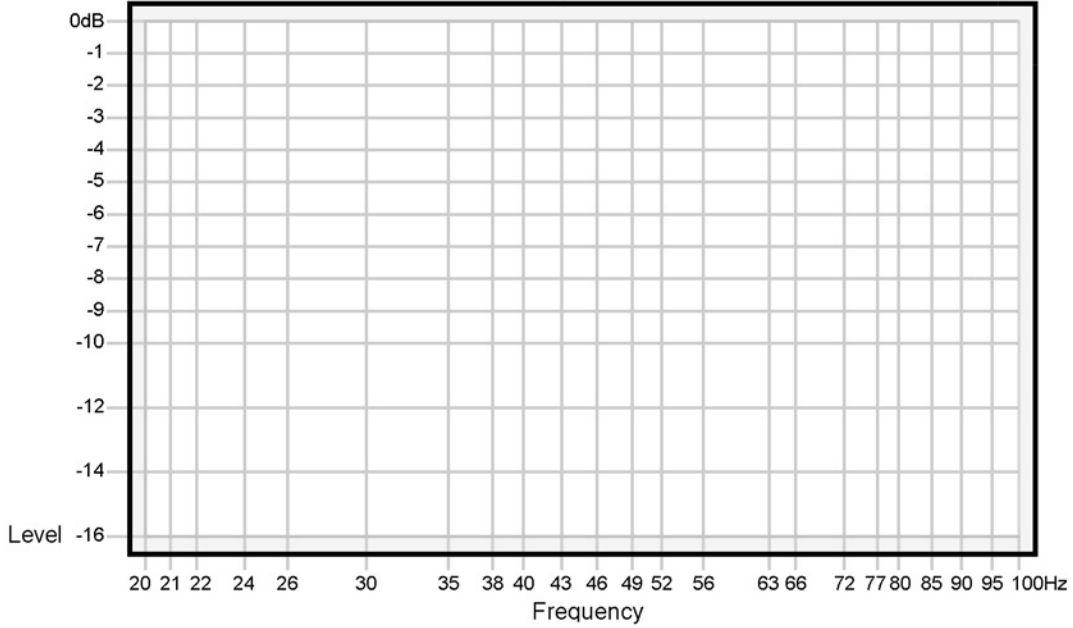


R.A.B.O.S. Measurement Template



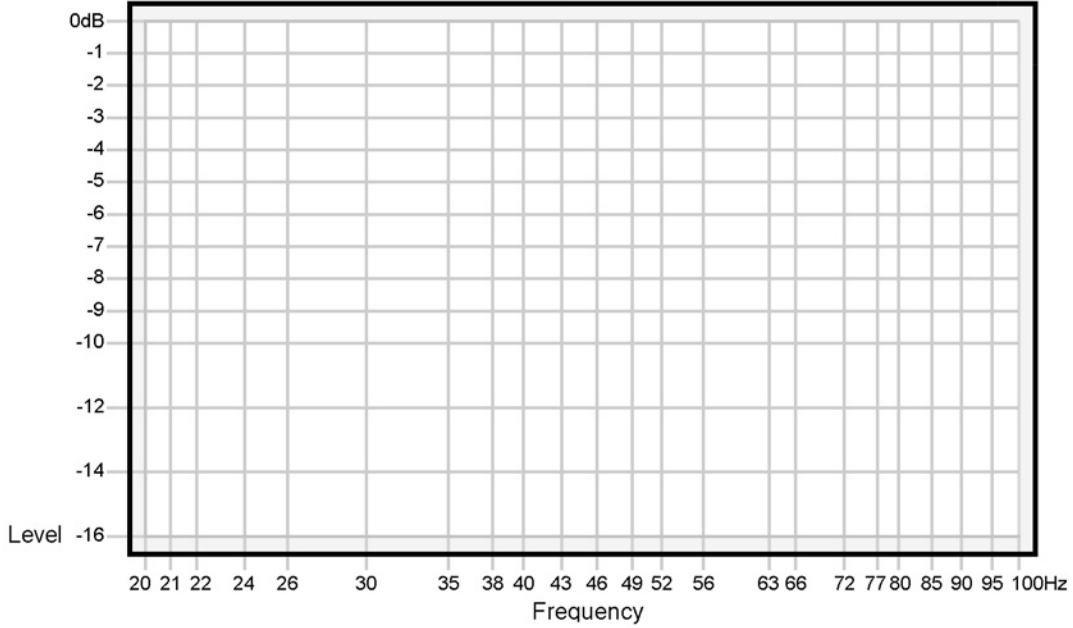
DANSK

R.A.B.O.S. Measurement Template



Frequency _____ Hz Level _____ dB Width _____ %

R.A.B.O.S. Measurement Template



Frequency _____ Hz Level _____ dB Width _____ %

SPECIFIKATIONER

Cascade Model Fifteen

Frekvensgang	32 Hz – 150 Hz (-3 dB) 32 Hz – 150 Hz (-6 dB)
Max. udgangseffekt	800 Watt RMS (20 Hz – 150 Hz < 0,1% harm. forvr.)
Delefrekvens	50 Hz - 150 Hz, 12 dB oktav continuously variable (Normal/LFE switch set to "Normal")
Enhed (x4)	Fire 152mm x152mm (6" x 6")
Mål (H x B x D)	330mm x 940mm x 216mm
Vægt	44,5 kg

Infinity arbejder konstant med opdateringer og forbedringer af bestående produkter, sideløbende med udvikling af nye produkter. Derfor forbeholdes ret til uden varsel at ændre beskrivelse og specifikationer i forhold til offentliggjorte informationer.

Overensstemmelseserklæring



Vi, Harman Consumer Group International
2, route de Tours
72500 Chateau du Loir
Frankrig

erklærer hermed på eget ansvar at produktet som beskrives i nærværende brugsvejledning overholder følgende tekniske standarder:

EN 55013:2001+A1:2003
EN 55020:2002+A1:2003
EN 61000-3-2:2000
EN 61000-3-3:1995+A1:2001
EN 60065:2002



Laurent Rault
Harman Consumer Group International
Chateau du Loir, Frankrig 1/06



TECHNOLOGY • PERFORMANCE • DESIGN

Infinity Systems, 250 Crossways Park Drive, Woodbury, NY 11797 USA 516.674.4INF (4463) (USA only)
www.infinitysystems.com

Infinity og Harman International varemærkerne tilhører Harman International Industries, Inc registreret i USA og/eller andre lande.

Cascade, Room Adaptive Bass Optimization System og R.A.B.O.S. varemærkerne tilhører Harman International Industries, Inc.

Dolby er et registreret varemærke som tilhører Dolby Laboratories.

DTS er et registreret varemærke som tilhører DTS Inc.

Part Nr. 819001082007

© 2005 Harman International Industries, Incorporated. All rights reserved.

H A Harman International® Company