

JBL L-80T



L80T

SPECIFICATIONS



ACOUSTIC & ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

- Rated Impedance: 8 ohm
- Minimum Impedance: 5.5 ohm
- Frequency Response (-6dB): 35 Hz to 32 kHz (Half Space)
- Sensitivity: 90 dB for 2.83V @ 1m
- Crossover Frequencies: 800 Hz & 4500 Hz

SYSTEM COMPONENTS:

- Cabinet: C80T (Oiled Walnut)
- Grille: G80T
- Bass Transducer: 127H-1, 10" Cone Type

SYSTEM COMPONENTS: (cont'd)

- Mid Range Transducer: 104H-2, 5" Cone Type
- High Frequency Transducer: 035Ti, 1" Titanium Dome
- Crossover Network: N80T, 3 Way, 12 dB/OCT

PHYSICAL SPECIFICATIONS:

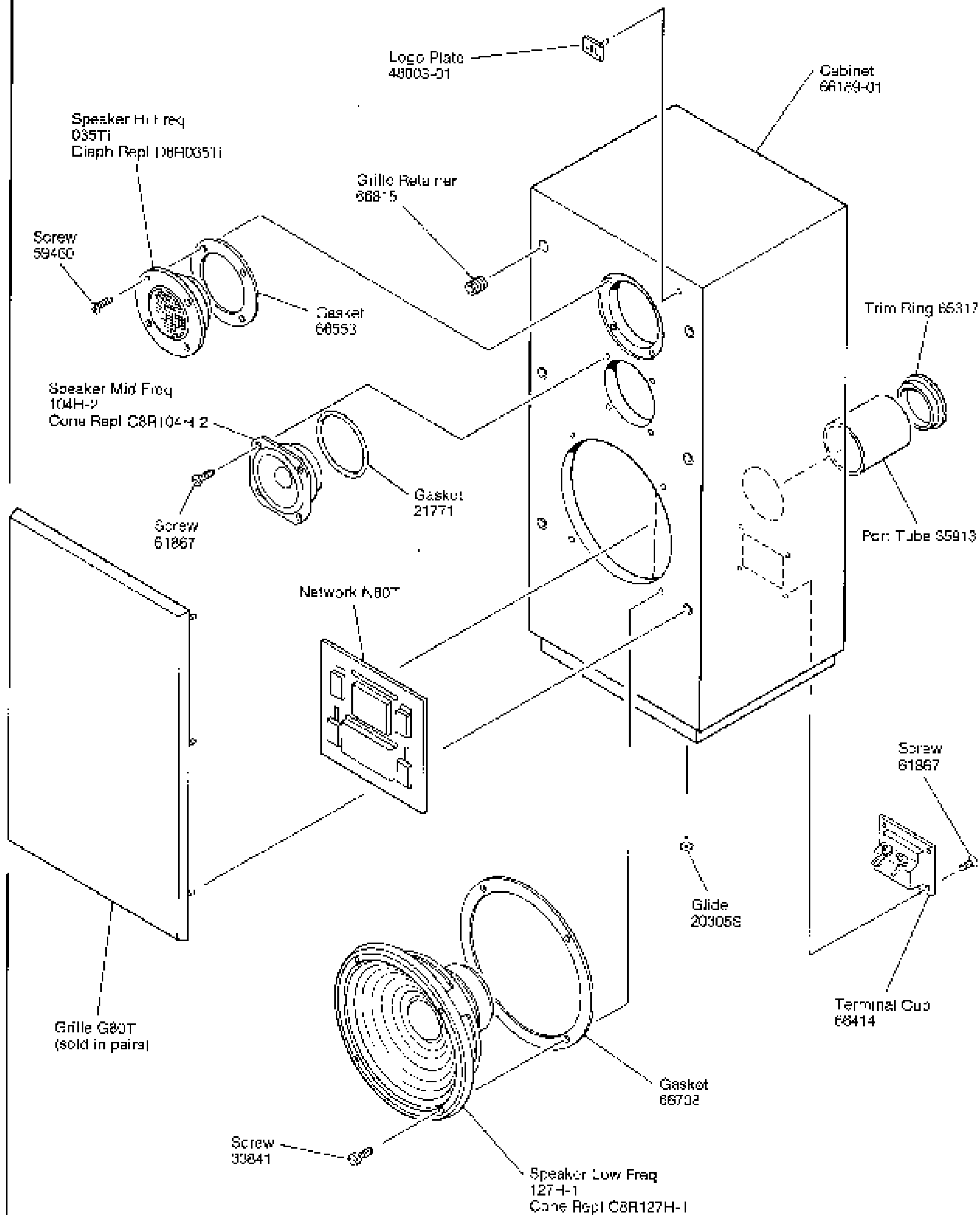
- Enclosure Dimensions: 33.5 x 14 x 11.75 D (inch)
2.3 cu. ft.
- Shipping Weight: 60 lbs.

TEST SPECIFICATION:

- EST 1315

DRIVER	TEST VOLTAGE	SPEAKER FREQUENCY	GAP GAUGE	DCR MIN-MAX
035T1	2 E3	2KHZ-20KHZ	.031"	3.5-4.2 OHMS
104H-2	4	500-17-1 2KHZ	.044"	3.8-4.6 OHMS
127H-1	8	2012-1 3KHZ	.058"	4.5-5.5 OHMS

COMPONENT EXPLODED VIEW



Technical Manual

L80T

SPECIFICATIONS



ACOUSTIC & ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

- Rated Impedance: 8 ohm
- Minimum Impedance: 5.5 ohm
- Frequency Response (-6dB): 35 Hz to 32 kHz (Half Space)
- Sensitivity: 90 dB for 2.83V @ 1m
- Crossover Frequencies: 800 Hz & 4500 Hz

SYSTEM COMPONENTS:

- Cabinet: C80T (Oiled Walnut)
- Grille: G80T
- Bass Transducer: 127H-1, 10" Cone Type

SYSTEM COMPONENTS: (cont'd)

- Mid Range Transducer: 104H-2, 5" Cone Type
- High Frequency Transducer: 035Ti, 1" Titanium Dome
- Crossover Network: N80T, 3 Way, 12 dB/OCT

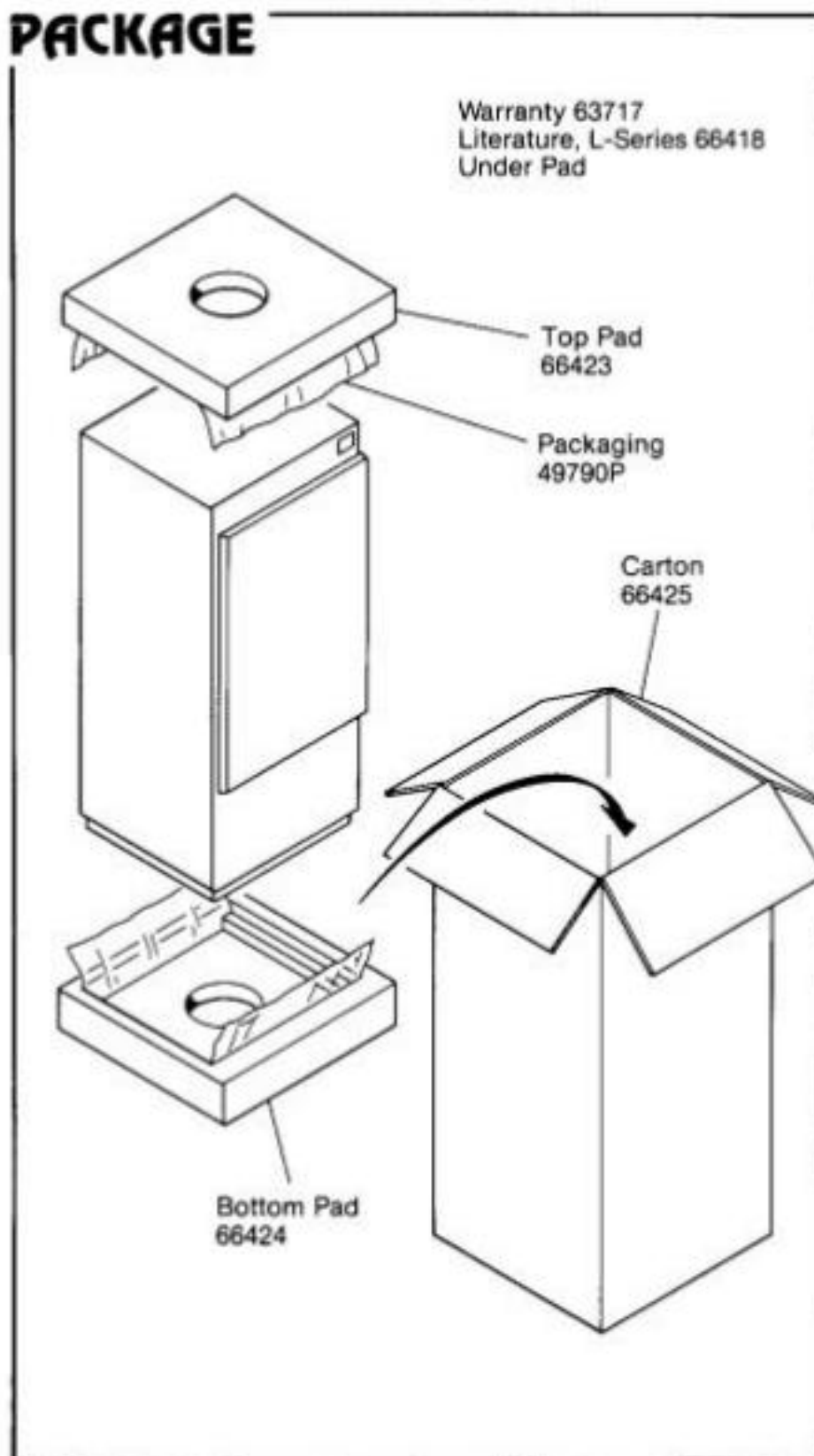
PHYSICAL SPECIFICATIONS:

- Enclosure Dimensions: 33.5 x 14 x 11.75 D (inch)
2.3 cu. ft.
- Shipping Weight: 60 lbs.

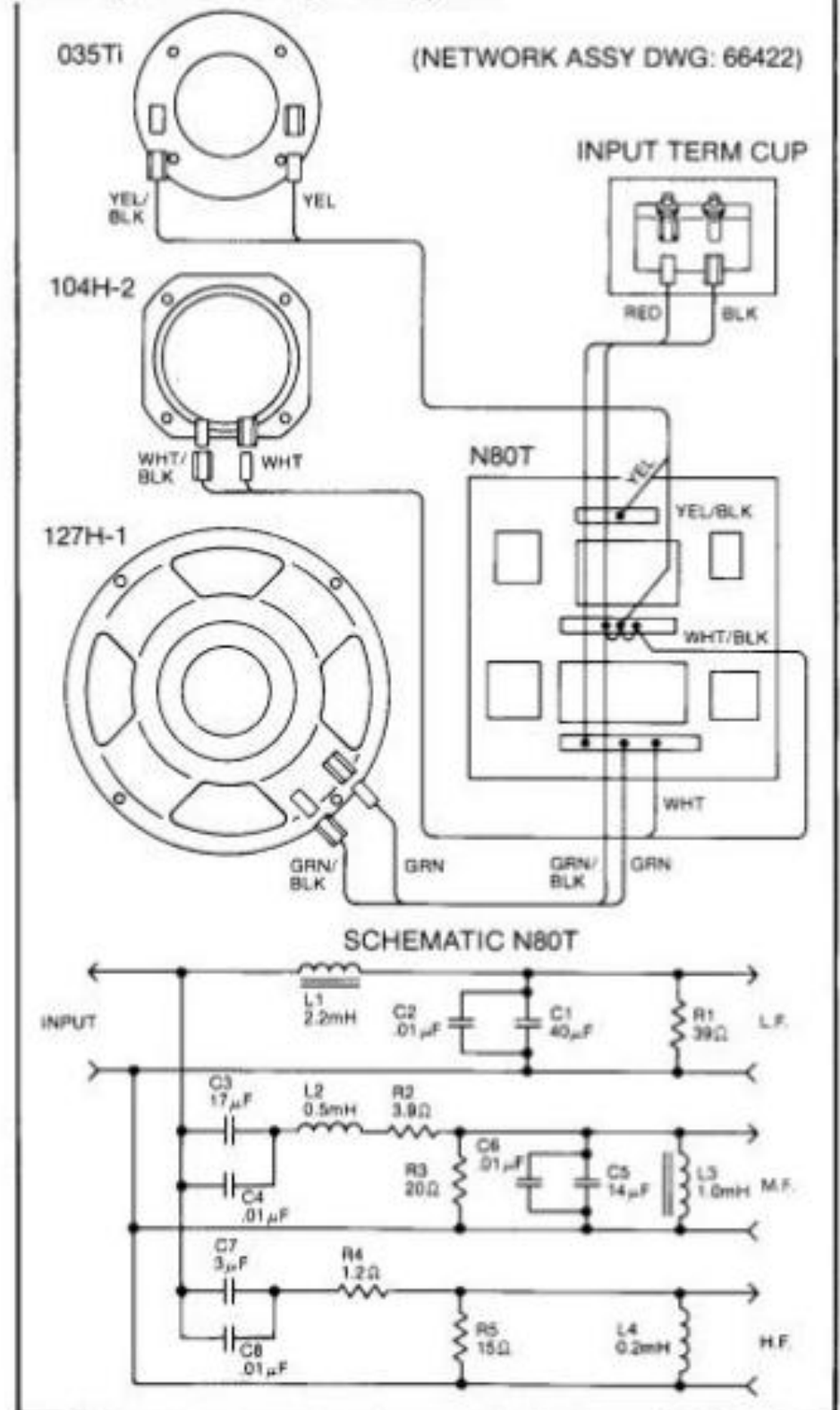
TEST SPECIFICATION:

- EST 1315

PACKAGE



WIRING DIAGRAM



JBL L-80T Loudspeaker

DIMENSIONS: 14 BY 33½ INCHES (FRONT), 12 INCHES DEEP PLUS CLEARANCE FOR GRILLE. **PRICE:** \$750 PER PAIR. **WARRANTY:** "LIMITED," FIVE YEARS PARTS AND LABOR (EXCEPT CABINETS). **MANUFACTURER:** JBL (A HARMAN INTERNATIONAL COMPANY), 240 CROSSWAYS PARK WEST, WOODBURY, N.Y. 11797.

THE L-80T ISN'T NEARLY AS RADICAL AS some of JBL's more striking loudspeakers (for one, the trapezoidal L-250, which we reviewed in April 1983), but it's not an entirely conventional design either. Noticeable at first glance is the grille: stretch fabric over a thin but stiff plastic frame held about a half-inch in front of the baffle by mounting pods. The intent doubtless is to minimize diffraction. But the visual effect, together with the wood veneer that covers all exposed sides of the enclosure, strikes us as quite handsome.

Behind the removable grille are three drivers. A 10-inch woofer is mounted on the vertical axis a little less than halfway up. Above it and slightly offset to the right are, first, a 5-inch midrange driver and, near the top, a 1-inch dome tweeter. The tweeter diaphragm is made of titanium (the reason for the T suffix in all four L-Series speakers introduced recently, of which the 80 is the next-to-top model). JBL says it had to develop a special fabrication technique involving compressed nitrogen before it could obtain a titanium dome sufficiently thin and yet free of stress fractures.

At 4.5 kHz, the signal is crossed over to a midrange driver with a high-polymer laminate cone. The woofer, which takes over at 800 Hz, is made with a cone diaphragm of

Aquaplas, a material that JBL has been using in the woofers of professional monitor speakers for 15 years. A ducted port opens at the back of the L-80T's bass-reflex enclosure, near the floor and just above a recess that holds a pair of heavy-duty binding posts for the amplifier leads. The posts are angled for much easier access than usual, even though the recess is smaller than average. There are no controls on the speaker.

Because the port on the back surface needs room to "breathe," the speakers can't be jammed against a wall, though in most installations they probably will be placed only a short distance out into the room. Diversified Science Laboratories tested the L-80T both 6 inches and 36 inches from the wall behind it, with similar results. The closer spacing produced the flatter response, however, and was used to obtain all the data shown.

As you can see, even allowing for the prominence centered on 200 Hz, on-axis response stays within $+5\frac{1}{2}$, -2 dB virtually throughout the frequency range, rolling off only below the 40-Hz band. Off-axis response is similarly smooth and fits within a similar window: $+2\frac{1}{4}$, -4 dB from below 40 Hz up. Only at the very top of the range does it diverge significantly from the on-axis curve, indicating just moderate tweeter directivity. Moving the speaker farther from the wall increased the divergence somewhat; more significant, the 200-Hz prominence also increased, but at some expense in the deep bass, where rolloff begins a bit higher in the frequency range because of the loss of boundary reinforcement.

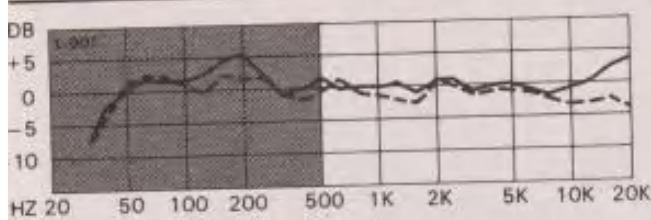
Given JBL's use of a relatively large ported enclosure, we were not surprised to find that the L-80T's sensitivity is somewhat higher than average among the loudspeakers we test. More remarkable is its impedance curve, which is unusually flat through most of the range: between 5.4 and 12 ohms from 70 Hz up. The impedance peak of the upper bass resonance, at 55 Hz, measures 24 ohms; the lower bass resonance, occasioned by the port, is below 20 Hz, where impedance measures 18 ohms. Amplifiers should find the L-80T more like the 8-ohm resistor with which they are traditionally tested than is usually the case with actual loudspeakers.

In theory, a number of factors should help minimize distortion in the L-80T. The ability of the materials in the midrange and woofer cones to damp internal reflections



JBL'S TITANIUM DOME TWEETER

ROOM RESPONSE CHARACTERISTICS



—————	boundary-dependent region
—————	on-axis response
-----	off-axis (30°) response
SENSITIVITY (at 1 meter; 2.8-volt pink noise) 92 dB SPL	
AVERAGE IMPEDANCE (250 Hz to 6 kHz) 8.2 ohms	

and JBL's proprietary symmetrical magnetic gap (SMG) design are among them; another is the use of a medium-size woofer in a three-way system, which puts less premium on the capacity of the driver suspensions to make long excursions without becoming nonlinear than would be the case in a smaller two-way system. And distortion is indeed quite low in the lab measurements. Outside of the extreme bass, it doesn't exceed 1 percent at any test frequency until the sound pressure level (SPL) reaches 95 dB, where total harmonic distortion (THD) still averages less than $\frac{1}{2}$ percent overall. At 100 dB, the average creeps up a bit, but many other loudspeakers distort to the tune of several percent at this drive level.

In our 300-Hz pulse power-handling test, the lab drove the L-80T to the limit of its amplifier without complaint. At that point, peak input was the equivalent of $28\frac{3}{4}$ dBW (470 watts) into an 8-ohm load. Calculated output for that drive level was $118\frac{3}{4}$

dB SPL—certainly more than enough for typical home applications.

In the listening room, as in the lab, we considered the performance with the speakers near the wall behind them slightly superior to that obtained with a more freestanding placement, though we admired the sound both ways. Deep bass is noticeably crisper in the preferred location in our listening room and overall response perhaps a tad smoother to the ear. Stereo imaging is very good: not quite the sort to induce goose bumps, perhaps, but clear and stable, and less distracting than jazzy, ultraspectacular imaging sometimes is.

JBL evidently expects a certain pride of ownership in those who buy the L-80T. When you send in your warranty questionnaire, the company will send you an engraved brass plate reading, "Crafted expressly for [your name] by JBL Incorporated." Classy. And so is the speaker itself. ■

AU BANC D'ESSAIS ENCEINTE ACOUSTIQUE

JBL L80T

Le mois dernier, nous avons testé la petite enceinte de bibliothèque L20T faisant partie d'une nouvelle gamme qui bénéficie des progrès technologiques de JBL en matière de tweeters à dôme titane, membrane de grave et médium en nouveau matériau pour un meilleur amortissement. En remontant dans cette gamme, nous avons choisi de tester le modèle L80T destiné à être posé directement au sol.

Ce système à trois voies, de dimensions moyennes (28 x 36 x 85 cm) surprend agréablement par sa superbe finition en noyer clair huilé sur toutes les faces, polies à la main pour obtenir une surface sans aucune rugosité. L'atelier d'ébénisterie de JBL peut être considéré comme l'un des mieux équipés au monde en machines-outils informatisées. Cependant, on retrouve l'aspect artisanal, au sens propre du terme, pour l'inspection et les ultimes étapes de finition. De plus, certains ateliers spécialisés à l'intérieur même de l'usine se consacrent exclusivement à la fabrication «manuelle» d'enceintes qui conservent encore leurs «aficionados». Il en est ainsi du modèle Paragon stéréophonique ou de la toute récente «Everest» dont nous attendons avec impatience l'arrivée imminente en France. Cette attention particulière se retrouve dans la réalisation des haut-parleurs où les étapes cruciales de mise en place des équipages mobiles, collages, ajustements sont effectués à la main à l'aide de gabarits pour éviter tout problème de frottement dans l'entrefer.

La L80T confie le secteur grave à un magnifique haut-parleur de 28 cm, de référence 127 H 7, qui reprend les caractéristiques de circuits magnétiques symétriques pour une bonne concentration du flux vers la bobine mobile : fil plat bobiné sur chant, membrane en pulpe de cellulose traitée à l'Aquaplast, suspension périphérique à bord roulé en mousse plastique, saladier en aluminium injecté avec branches hyper-rigides. Le circuit magnétique est à base d'une ferrite de 13 cm de diamètre pour



Prix indicatif : 4 700 F.

une hauteur de 1,6 cm procurant un champ de 13 000 gauss à la bobine de grand diamètre : 5,5 cm. Les plaques de champ sont usinées pour que le flux magnétique soit parfaitement symétrique de part et d'autre de la bobine. L'entrefer très étroit, conjugué avec la technique du fil de section carrée bobiné sur chant, concourt à l'obtention d'un rendement très élevé. La pièce polaire centrale est percée au centre pour assurer une bonne évacuation des calories excédentes

mais aussi pour éviter les phénomènes de résonances parasites à l'arrière du dôme central. Comme d'habitude chez JBL, les haut-parleurs sont vissés sur le baffle support par l'intermédiaire de filetages d'acier qui viennent s'agripper sur la face antérieure. Cela autorise un démontage et un remontage rapides sans risque de visser dans le vide. Ce très beau haut-parleur grave est chargé par un coffret de type bass-reflex dont l'évent est situé à l'arrière de l'enceinte. Ce positionnement fait de plus en plus d'adeptes sur les enceintes de grand volume car il évite non seulement certains bruits d'écoulement d'air mais aussi des problèmes de coloration dans le haut-grave. L'amortissement interne est réalisé par des panneaux de laine de verre de forte épaisseur. On notera l'épaisseur inhabituelle des parois en un aggloméré spécial de haute densité de 22 mm.

Au-delà de 800 Hz, un médium de 11 cm prend le relais jusqu'à 4 kHz. La membrane conique, elle aussi en pulpe de cellulose, reçoit un traitement plastifiant pour lisser les quelques irrégularités. Le circuit magnétique ultra-puissant comme il se doit, à partir d'une ferrite de 8,5 cm de diamètre, procure un champ de 14 000 gauss à la bobine de 2,5 cm. Le saladier est vissé sur le circuit magnétique et non collé. Ce haut-parleur médium possède sa propre charge sous forme d'un pot en polystyrène amorti par de la laine de verre.

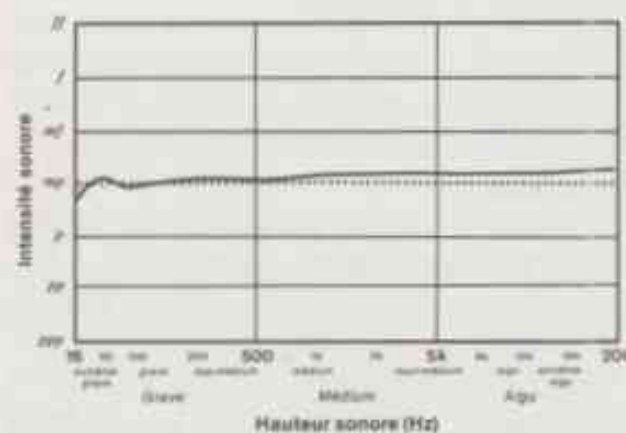
Le tweeter est identique à celui qui équipe la L20T. Il s'agit d'un dôme en titane de 2,8 cm de diamètre avec nervures en étoile et suspension diamant dont le profil a été optimisé suite à des études holographiques sur les modes de déformation des dômes. Rappelons que ce dôme en titane est formé sous pression d'un gaz nitrogène pour éviter certains points faibles de rupture mécanique. Le grand circuit magnétique de 8,5 cm de diamètre dispose aussi de plaques de champ qui symétrisent les lignes de force pour les concentrer vers la bobine mobile.

mais aussi parce que le grave ou l'extrême-grave que l'on aurait pu croire atténués voire inexistant sont en fait bel et bien là, n'apparaissant que quand il le faut. Tandis que sur les petites formations, les instruments en solo n'émettent pas de sons graves, on ressent comme une petite frustration d'extrême-grave, ce registre ainsi que celui du grave sont transcrits avec des qualités remarquables, voire exceptionnelles dès qu'il s'agit de contrebasse, de grandes formations orchestrales et d'un niveau d'écoute moyen plus élevé. Ce caractère ne doit toutefois pas être confondu avec un aspect « sono » en raison de l'absence de distorsion, de coloration de membrane ou de coffret et aussi parce que la L80T est en mesure de restituer à bas niveau d'écoute toutes les nuances et les subtilités que l'on pourrait attendre d'une interprétation.

Avec la L80T, les disques CD révèlent des qualités de détails, de finesse, le plus souvent estompées ou masquées par d'autres enceintes. Si le gain, en termes de dynamique, fermeté des attaques, transcription des micro-informations est plus qu'évident, il en résulte une amélioration très nette sur le plan de la fidélité de restitution des interprétations musicales qui, riches d'émotion, d'ambiance, d'atmosphère, ne manquent pas de rappeler les



bandes master et même le son direct. A très peu de choses près. La JBL L80T gagnerait à être corrigée au-dessous de 500 Hz environ, ceci en relevant légèrement le grave sur les contrôles de tonalités. L'aigu est absolument superbe, on le retrouve sur les 250 Ti et 240 Ti. Le médium est d'une richesse étonnante et s'approche de très près des possibilités des meilleures chambres de compression.



Equilibre subjectif pour l'auditeur A de la JBL L80T.

La JBL L80T est une enceinte qu'il ne faut pas manquer d'associer aux meilleurs maillons actuels. C'est vraiment du haut de gamme.

Ecoute

Auditeur B

Les L80T furent posées directement sur le sol à quelques centimètres du mur arrière (pour éviter d'obstruer l'évent) et très légèrement orientées vers la zone d'écoute. Nous avons d'emblée apprécié la remarquable continuité de qualité des timbres du haut-grave à l'extrême-aigu, sans impression de passage d'un transducteur à l'autre.



Cette cohésion dans la diffusion sonore apparaît comme très agréable à la longue car on ne se pose pas de question sur le rendu de telle ou telle autre partie du spectre.

L'excellente qualité du médium (qui, à notre avis, avec un cône papier traité possède un pouvoir de définition supérieur à celui obtenu avec un cône en polymère) autorise à pousser le niveau sans effet de projection, avec des attaques nettes et une absence de traînage tout à fait remarquable. Les informations d'ambiance sont restituées avec une incomparable acuité qui tranche sur d'autres modèles courants ayant tendance à étouffer ou à estomper trop rapidement les fins de note. Pas de caractère mat ou trop brillant, la JBL L80T respecte les couleurs tonales avec beaucoup de véracité.

Le grave possède un punch très JBL sans risque de tâtonnement même sur les tests les plus sévères et des puissances instantanées très élevées, simplement on constate, sans pour autant que cela déséquilibre l'ensemble, que le secteur de fréquences en-dessous de 200 Hz est reproduit avec un peu moins de niveau que le reste du spectre. On ne peut cependant pas parler de « coupure » car on perçoit distinctement des fréquences infra-graves (bruit d'estrade ou note soutenue de pédalier d'orgue). Cela évite le « bourrage » d'un grave qui manquerait de délié et de cohésion. La L80T (grâce au circuit magnétique surpuissant de son haut-parleur grave, sa bobine de grand diamètre bobinée sur chant), attaque au contraire très fort et sans coloration boom-boom en-dessous de 150 Hz.

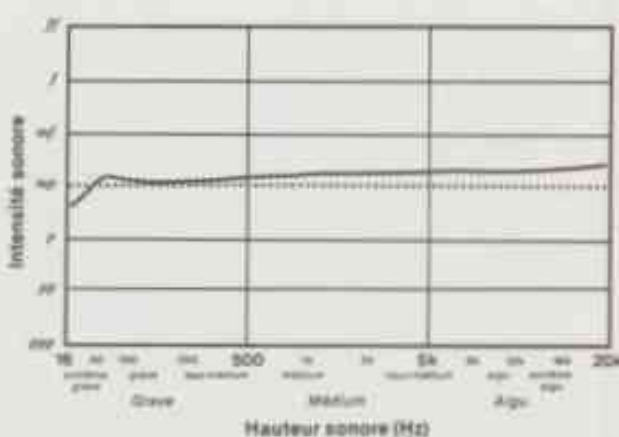
A l'autre extrémité du spectre, l'aigu et l'extrême-aigu filent très haut avec une résolution fantastique sur les micro-



informations. Le titane apporte réellement quelque chose d'audible dans ce secteur de

fréquences hyper-précis. Ce tweeter a la délicatesse de ne pas chuintier sur les fins de syllabes et de ne pas accentuer les résonances parasites, les bruits de surface ou les clics parasites.

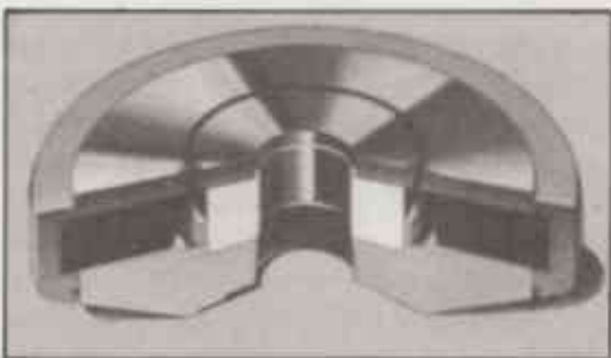
Encore une réussite à mettre à l'actif des ingénieurs de JBL qui ont su, avec leurs nouvelles lignes d'enceintes, conserver les qualités premières de la marque en affinant les caractéristiques de linéarité, de douceur des timbres, de mise en phase correcte. En effet, sur les L80T, l'image stéréo prend une autre dimension qui vous transpose sans difficulté aussi bien dans l'acoustique des studios (avec tous les effets spéciaux tout à fait évidents à l'écoute), que dans celle des salles de concert.



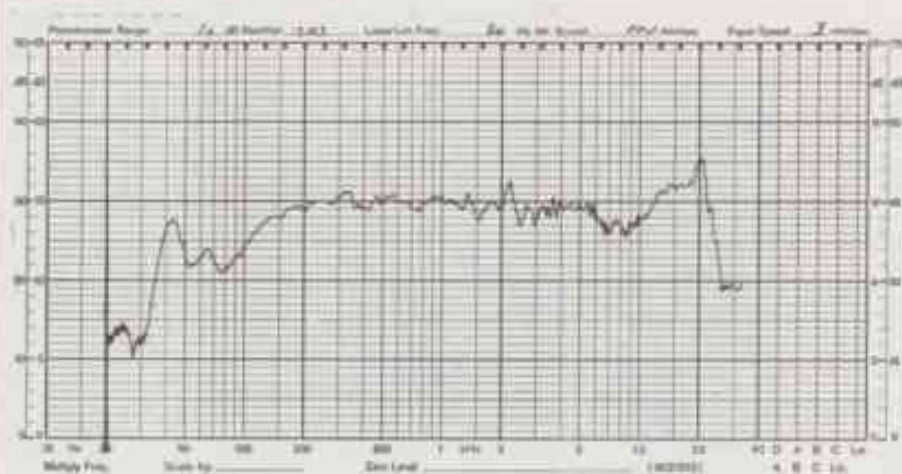
Equilibre subjectif pour l'auditeur B de la JBL L80T.



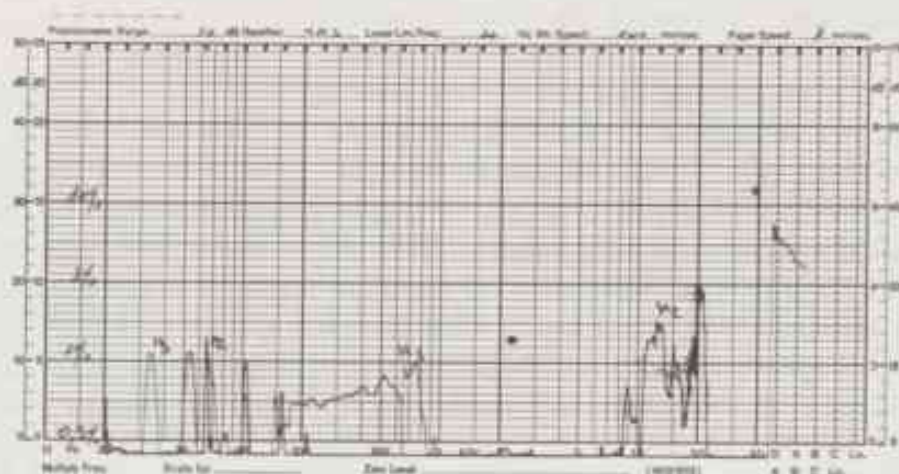
Etude du comportement d'un dôme en titane par le système d'interférométrie laser.



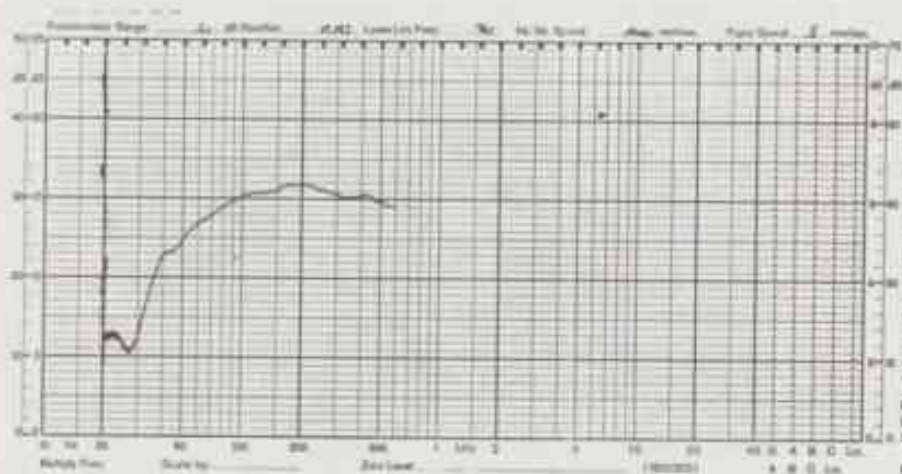
Circuit magnétique surpuissant et pièces polaires usinées pour obtenir un champ symétrique autour de la bobine, afin d'améliorer le rendement et réduire les formes de distorsion par harmoniques 2.



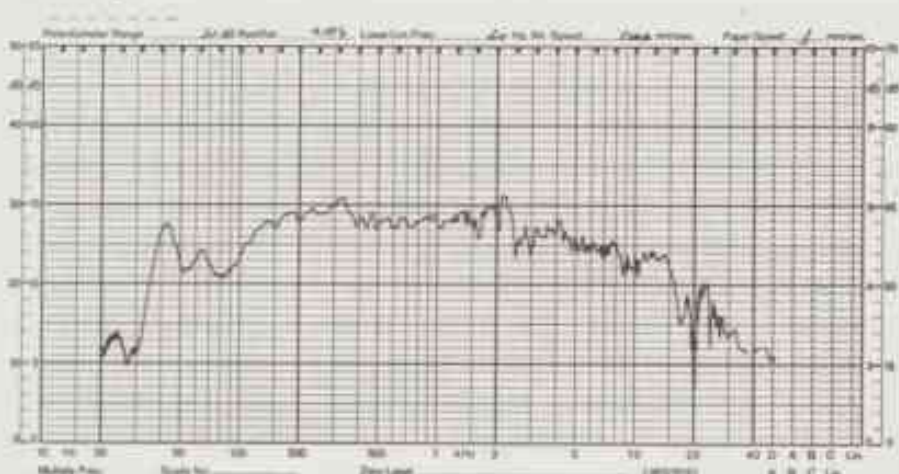
Courbe amplitude-fréquences dans l'axe.



Courbe amplitude-fréquences à 30°.



Courbe dans le grave relevée à proximité du haut-parleur, grave ne tenant pas compte du rayonnement arrière de l'évent.



Spectre de distorsion par harmoniques 2 et 3 pour un niveau de référence de 94 dB à 1 m à 500 Hz.

Sensibilité pour obtenir un niveau de 94 dB à 1 m à 500 Hz : 4,5 V

Le filtre de répartition est monté sur un circuit imprimé vissé au fond de l'enceinte. Il comprend trois selfs, cinq résistances, six capacités électrochimiques. Il tient compte non seulement des fréquences relais mais aussi de certaines compensations à effectuer pour une bonne mise en phase. Les petites capacités sont disposées pour éviter les remontées des condensateurs électrochimiques et maintenir une valeur correcte et constante.

Dans les moindres détails, la L80T a fait l'objet de soins attentifs. Avis aux futurs acquéreurs qui, à l'évidence, en auront pour leur argent.

Mesures

La courbe de réponse dans l'axe de la JBL L80, montre clairement l'étendue des fréquences reproduites par cette remarqua-

ble enceinte. On constate une remontée (coutumière avec le tweeter titane) autour de 20 kHz. A 30°, l'atténuation devient progressive au-delà de 3 kHz pour chuter après 15 kHz. De ce fait, les ingénieurs de JBL ont joué sur l'obtention d'un niveau correct hors de l'axe, les enceintes étant traditionnellement positionnées parallèles à la zone d'écoute.

Dans le grave, on a pris le parti de procurer du niveau sans pour autant augmenter la distorsion. En effet, si on rapproche les courbes relevées à proximité dans le grave, de celles des spectres distorsion par harmonique 2 et 3, on constate que le 50 Hz est reproduit à -5 dB avec un taux de seulement 1 % de distorsion et que le 35 Hz se situe encore à -10 dB.

L'accord du système paraît centré autour de 40 Hz. Le rendement reste correct même s'il n'atteint pas une valeur proche des modèles professionnels. Cependant, 4,5 volts apparaissent comme fort raisonnables, et ouvrent la L80T à presque toutes

les associations possibles avec des amplificateurs dont les puissances peuvent s'échelonner de 20 à 250 watts. Le module moyen d'impédance n'affiche pas un profil trop torturé ce qui facilitera d'autant la tâche des amplificateurs.

Ecoute

Auditeur A

Equilibre sonore avec tendance légèrement montante vers l'aigu. Qualités exceptionnelles du tweeter. Dynamique, fermeté des attaques. Présence, précision, absence de distorsion, linéarité, transparence de la restitution. Ainsi pourrait-on se permettre de qualifier cette enceinte JBL de référence L80T.

Les premières minutes d'écoute en compagnie de la L80T gênent un peu, ceci en raison de la balance tonale très légèrement montante. Cette impression finit par s'atténuer, peut-être par effet d'accoutumance

Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a

JBL

WANT TO RELAX TO BEAUTIFUL
MUSIC

WELCOME

WE HAVE GOOD HIFI AT YOUR
SERVICE

PLEASE WAIT HERE & A MEMBER
OF OUR TEAM WILL BE WITH
YOU SHORTLY.

Or press finger HERE