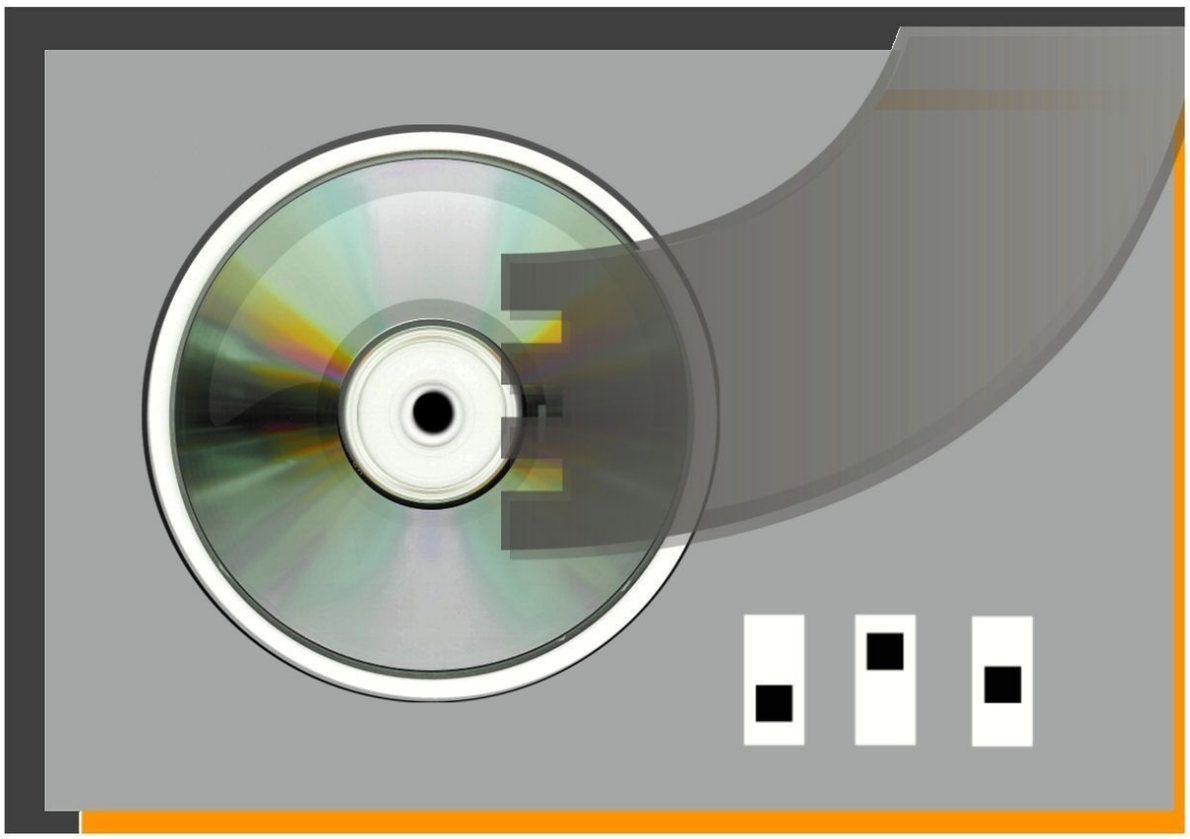
VINTAGE-AUDIO laser



www.vintage-audio-laser.com

la nouvelle REVUE DU SON

DES IDEES ■ DES NOUVEAUTES ■ DES ESSAIS

N° 291 - N° 12 - (NOUVELLE SERIE) NOVEMBRE 1977 - PRIX 6 F / 4 FS / 80 PTS / CANADA 185 $ - ISSN - 0397 - 3190

EXCLUSIF !

26e audio fair de TOKYO



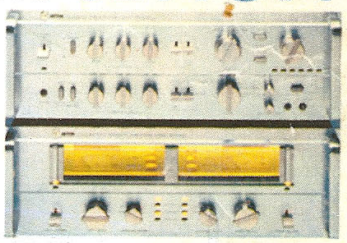
PCM-光 オーディオディスク

LECTURE DES DISQUES PAR LASER

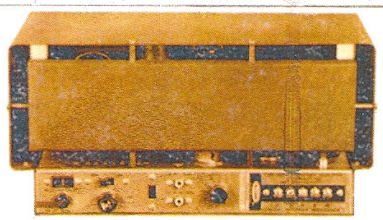
11 BANCS D'ESSAIS d'appareils nouveaux de 600 à 25000 F...

le décibel d'honneur à l'ensemble SETTON

PS 5500 et BS 5500



Les enceintes acoustiques entre la chambre sourde et la salle d'écoute



Le Scott 250

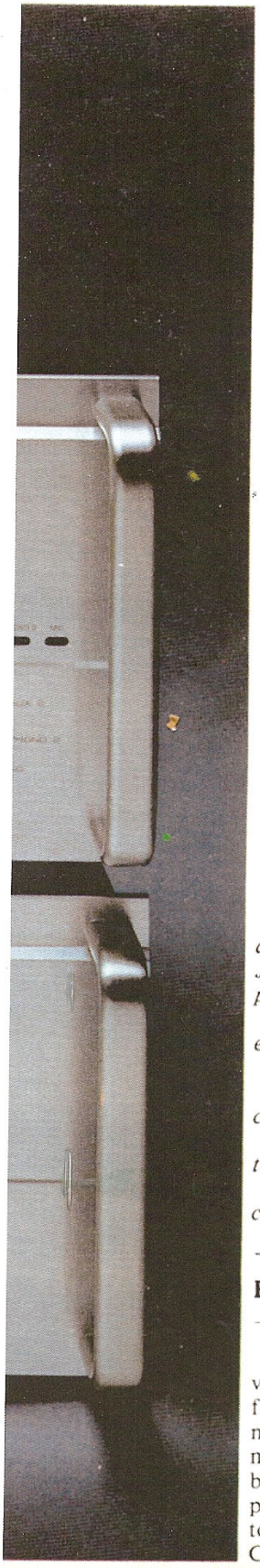
Le réveil de l'éditeur

musique classique en gravure directe

27 disques sélectionnés

Les bruits dans la HIFI: *Les combattre!*

http://vintage-audio-laser.com/



HAUTE FIDELITÉ PERFECTION
dB
REVUE DU SON

IL A ETE DÉCERNÉ CE MOIS A L'ENSEMBLE

SETTON

BS 5500 et PS 5500

Ce mois, notre décibel d'honneur a été décerné à l'ensemble Setton préamplificateur PS5500 et amplificateur de puissance BS5500, conçu en France et réalisé dans des usines ultra modernes au Japon. Nous profitons de ces quelques lignes d'introduction pour rappeler une fois de plus «l'esprit» de notre décibel d'honneur.

Notre décibel d'honneur est attribué à des matériels offrant un caractère d'exception aussi bien en ce qui concerne :

- leur conception par l'originalité des schémas ou solutions techniques employées;

- leur réalisation par le soin apporté aux divers stades de leur fabrication (finition, qualité des composants, etc.);

- leur recherche esthétique, apport d'une ligne nouvelle sortant des canons esthétiques habituels;

- et naturellement, leurs performances chiffrées mais aussi audibles pour tendre vers une transcription musicale proche de la réalité.

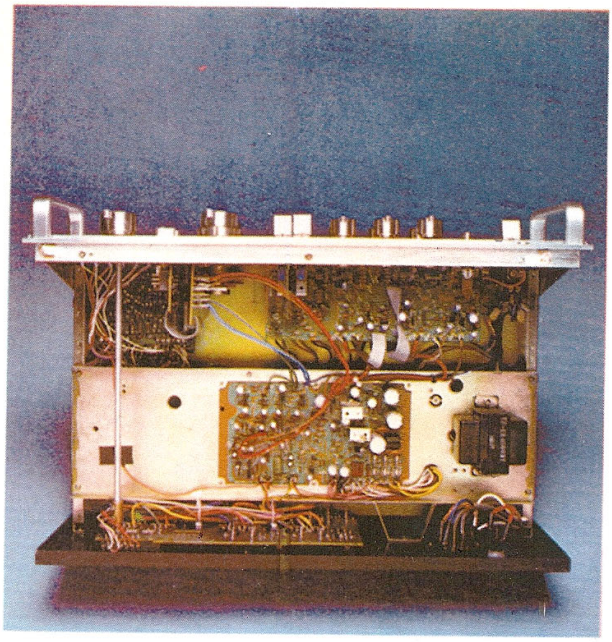
BREF HISTORIQUE

La firme Setton a été fondée voici deux ans. On peut qualifier cette marque d'internationale, en effet, cette ligne de matériel est le fruit de la collaboration d'une équipe comprenant Messieurs Jack Setton, Harold Weinberg, Alain Cousin (faisant partie de l'équipe de designer de Cardin), et Tohosiro Yasamura.

Ainsi, Français, Américains, Japonais, Britanniques ont chacun dans leurs spécialités respectives participé à l'élaboration de la gamme Setton. L'ensemble des recherches des divers bureaux d'études est synthétisé par Mr Jack Setton. L'unité de production est située au Japon et bénéficie de moyens de production ultra modernes (insertion automatique des composants). A titre indicatif, ces usines produisent près de 51% du marché mondial des émetteurs récepteurs autonomes.

L'implantation du réseau de vente a aussi suivi la même voie de perfection, les produits Setton étant distribués dans 17 pays et exclusivement par des spécialistes haute fidélité.

http://vintage-audio-laser.com/



Vue interne du préamplificateur PS5500.
On notera l'implantation rigoureuse des circuits.

PREAMPLIFICATEUR PS5500

Le préamplificateur PS5500 est impressionnant par sa taille 48 x 30 x 17 cm et son aspect de robustesse tranquille qui s'en dégage est renforcé par ses deux solides poignées latérales de transport.

Aucun risque de déformation mécanique du coffret n'est à craindre, la face avant en aluminium brossé doit battre tous les records d'épaisseur, 1 cm. Le dessin original des clefs et boutons n'est pas un simple exercice de «designer» mais offre une prise «aux doigts» parfaite complétée par une onctuosité de bon aloi. Ce centre de distribution et de traitement des informations que constitue le PS5500 semble offrir une quasi universalité d'emploi au sein d'une chaîne haute fidélité de grandes performances.

Il sera difficile aux plus exigeants de le prendre en défaut sur ce point en effet, il offre :

- des réglages de tonalité indépendants sur chacun des canaux gauche et droite, de grave, médium et aigu avec fréquences d'intervention variables 500 et 250 Hz pour le grave et 2,5/5 kHz pour l'aigu. Les combinaisons de ces divers réglages permettent de venir à bout, soit de problèmes de rendement au niveau des transducteurs dans tel registre particulier, soit de «mariages» incorrects entre enceinte acoustique et local d'écoute;
- des commutateurs de filtres grave à deux fréquences d'intervention 15 Hz et 40 Hz à raison de 12 dB par octave (la première fréquence d'intervention est intéressante pour éviter le passage de composantes continues dans les haut-parleurs graves qui n'apprécient pas forcément et aussi deux fréquences pour l'aigu 7 ou 12 kHz (pour les disques mal traités particulièrement grésillants ou bandes magnétiques trop soufflantes)
- d'un sélecteur de mode offrant toutes les variantes en ce domaine;
- de commutations monitoring pour deux magnétophones ainsi que la possibilité de copie d'un magnétophone à l'autre et vice versa (très pratique quand on possède une platine à bande et une platine à cassettes);
- d'un sélecteur d'entrée, avec rappel lumineux de la source choisie;
- de la possibilité de mélange sur toutes sources, d'une deuxième source auxiliaire ou table de lecture, pour réaliser des «fondus enchainés» sonores;
- de deux entrées microphones à niveau ajustable avec mélange réalisable sur une autre source en tirant sur le dit potentiomètre (les amateurs de montage sonore sont comblés);
- sans oublier une touche muting qui atténue le niveau général tout en conservant les réglages initiaux ainsi qu'un correcteur physiologique et une prise casque (6,35 mm) reliée à un petit amplificateur incorporé au PS5500.

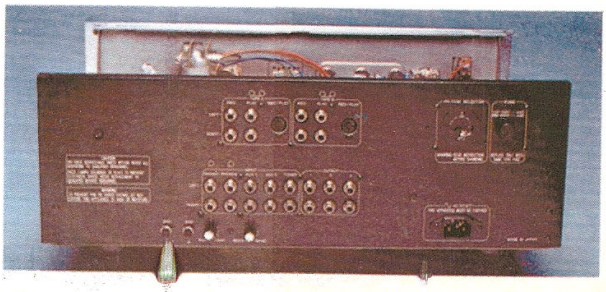
Sur le panneau arrière, on retrouve la même rigueur d'implantation des fiches d'entrées et sorties aux normes CINCH doublées pour les entrées et sorties magnétophone par des prises DIN.

Il faut signaler que les niveaux des deux entrées phono 1 et phono 2 sont ajustables de 1,5 mV à 6 mV ainsi que celle auxiliaire de 150 à 1500 mV. Le PS5500 peut attaquer jusqu'à trois amplificateurs stéréophoniques de puissance. On regrettera simplement l'absence de prises secteurs commutables pour relier à d'autres éléments de la chaîne Hifi.

DESCRIPTION INTERNE

Dans ce vaste coffret, les divers circuits d'alimentation de préamplification et de correction trouvent aisément place et la maintenance, côté accessibilité ne soulèvera pas trop de problèmes. Les entrées sont directement reliées à un circuit imprimé évitant les câbles de liaison et solidaire de ce circuit la galette de sélection des entrées commandée par un renvoi mécanique traversant tout l'appareil. Au centre a été placé le circuit imprimé d'alimentation régulée avec l'amplificateur casque. Les circuits de correction de tonalité sont juxtaposés et en liaison directe avec les potentiomètres à crans mécaniques (et non réseaux de résistance mais cela est moins important du fait que les réglages sont séparés pour les canaux droit et gauche), l'équilibre entre voies pouvant aisément être retrouvé. Ceux du mélangeur et corrections phonographiques sont placés à l'opposé de l'alimentation dans un souci évident de ne pas être troublé par des rayonnements parasites. Il faut signaler que la correction RIAA s'effectue à partir de circuits intégrés avec circuits RC dans la boucle de contre réaction. Ces circuits intégrés offrent un haut niveau d'admissibilité, ainsi qu'un bruit de fond propre (problème crucial des circuits intégrés) pas trop important. Le câblage est soigné, toutes les liaisons entre circuits s'effectuent par la technique désormais généralisée du wrapping mais pour quelques points «soudés», les risques de faux contacts sont ainsi éliminés. Apparition toutefois de câble nappé qui évite les tresses de fils touffus toujours ennuyeuses à câbler.

Vue arrière du préamplificateur PS5500.
Les fiches CINCH de liaison sont de très haute qualité.



http://vintage-audio-laser.com/

L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE BS5500

Cet amplificateur de puissance est en fait constitué de deux unités monophoniques totalement indépendantes. La présentation extérieure (deux interrupteurs de marche arrêt) ainsi qu'un rapide coup d'œil à l'intérieur, double transformateur d'alimentation, ne laisse planer aucun doute à ce sujet.

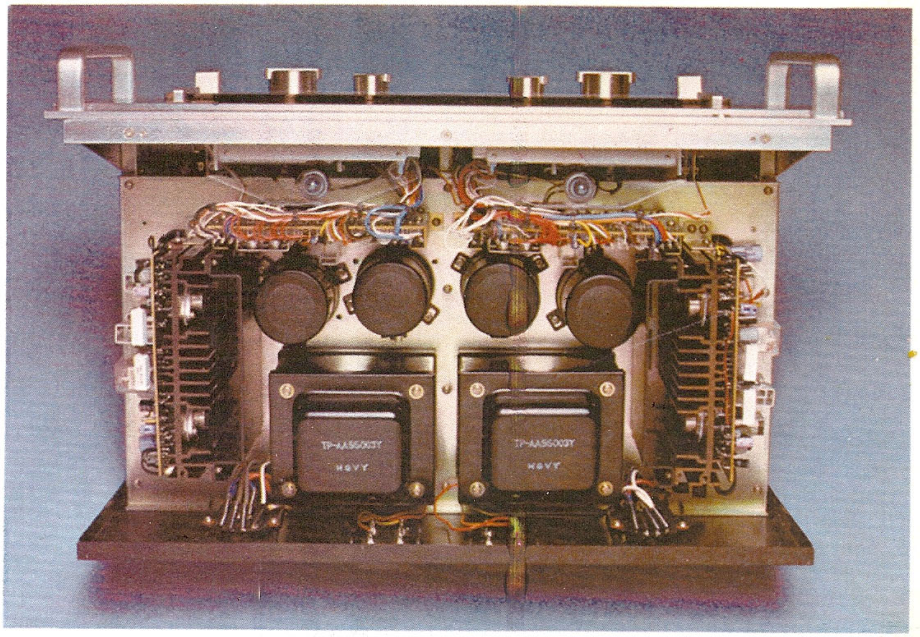
Nous pensons que cette solution est intéressante pour éviter les risques de diaphonie mais aussi l'affaiblissement d'un canal quand l'autre est durement sollicité et de ce fait, la stabilité de l'image stéréophonique est meilleure.

Aux mêmes dimensions naturellement que le préamplificateur, le BS5500 dégage lui aussi une impression de robustesse.

Sur la face avant réhaussée par la plaque d'altuglass foncée courant sous les deux VU mètres éclairés (couleur vert pale très étudiée) sont disposées les commandes totalement indépendantes des deux amplificateurs. Celles-ci peuvent se résumer : par les deux interrupteurs marche arrêt, les deux réglages de niveau ainsi que les deux sélecteurs de trois paires d'enceintes ! avec possibilité de sélection de deux d'entre elles et rappel lumineux des combinaisons choisies permettant d'un seul coup d'œil de savoir quels systèmes fonctionnent.

Deux indicateurs galvanométriques gradués en Watts (sur 8 ohms) et en dB avec montée de l'aiguille contrôlée par un amplificateur logarithmique ainsi que trois indicateurs lumineux dit sécurité s'allumant en cas de surcharge d'action de la sécurité ou de surchauffe constituent un véritable tableau de bord de bon fonctionnement du BS5500 (A l'allumage, le système de temporisation par relais fait que les trois indications précédentes s'allument).

A l'arrière, sont disposés le bornier à insertion par boutons poussoirs des fils de liaison vers les enceintes acoustiques ainsi que les entrées et les deux sélecteurs de tension et les deux fusibles d'alimentation. L'implantation interne des composants est le fidèle reflet de cette séparation, canal gauche, canal droit. De part et d'autre d'un axe de symétrie, sont disposés les transformateurs d'alimentation, les condensateurs électrochimiques de filtrage de 10000 µF chacun des circuits de préamplification et commandes des galvanomètres, les circuits d'amplification et protection thermique et contre les court-circuits sont placés parallèlement aux radiateurs, des transistors de puissance (d'origine Sanken. Le câblage est soigné et les composants d'origine nippone sont d'excellente qualité.



Vue interne de l'amplificateur de puissance BS5500. On notera plus particulièrement les deux généreux transformateurs d'alimentation ainsi que les quatre capacités de filtrage de 10000 µF chacun. Ainsi qu'on peut le distinguer, nous avons affaire à deux unités de puissance totalement séparées aussi bien électriquement que mécaniquement.

DESCRIPTION DU SCHEMA DU BS5500

L'alimentation de chacun des canaux est ainsi que nous l'avons indiqué plus haut totalement indépendante à partir de deux généreux transformateurs blindés, puis filtrée par deux capacités de 10000 µF chacun. Les premiers étages d'amplification sont du type différentiel. La fixation du courant de repos est ajustée de manière classique par un potentiomètre et quatre diodes, l'étage de sortie fait appel à quatre boitiers Darlington par canal.

Le circuit de protection détecte à la sortie le niveau moyen du signal et transmet les informations à un circuit détecteur de crêtes commandant l'allumage d'une lampe (complétée par un système de temporisation partielle).

Une thermistance fixée sur les radiateurs fournit des informations sur la température. Dès que celle-ci s'élève de manière anormale, l'alimentation des étages est coupée par l'intermédiaire d'un relais et commande l'allumage d'une lampe denommée «Heat».

PERFORMANCES MESUREES

Nous avons regroupé les performances mesurées dans le tableau ci-après. Les chiffres relevés n'appellent pas de commentaire particulier, leur excellence les place au-dessus de tout soupçon. On notera plus particulièrement la forme du spectre de distorsion ampli seul dont les harmoniques pairs sont très au-dessus de ceux de rang impair, ce qui est un excellent présage; la bande passante très étendue dans l'aigu ne l'est pas au détriment de la stabilité et le rapport signal/bruit de l'ampli seul en considérant sa puissance est tout à fait exceptionnel.

Les performances du préamplificateur sont elles aussi étonnantes en matière de courbe de réponse et niveau de saturation des entrées. Seul le niveau de bruit est un peu élevé sur le modèle testé.

http://vintage-audio-laser.com/

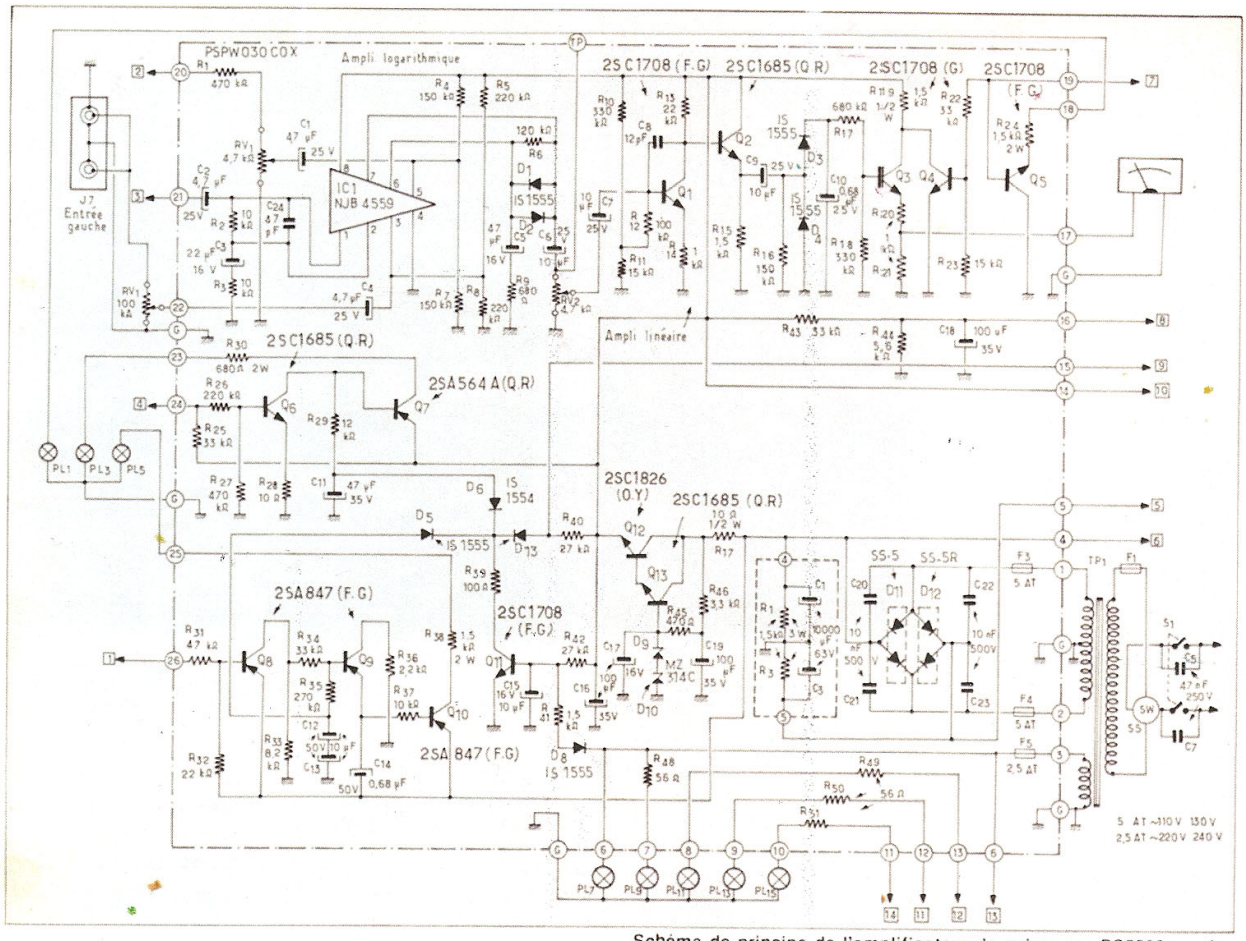
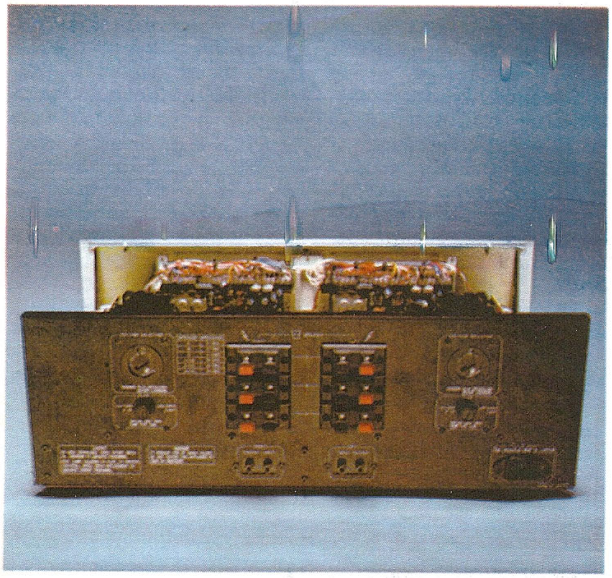


Schéma de principe de l'amplificateur de puissance BS5500 section alimentation étage d'entrée et étage de commande des indicateurs de niveau de puissance debitee.

Vue arrière de l'amplificateur BS5500. A noter la qualité des fiches par insertion pour sortie haut-parleur.



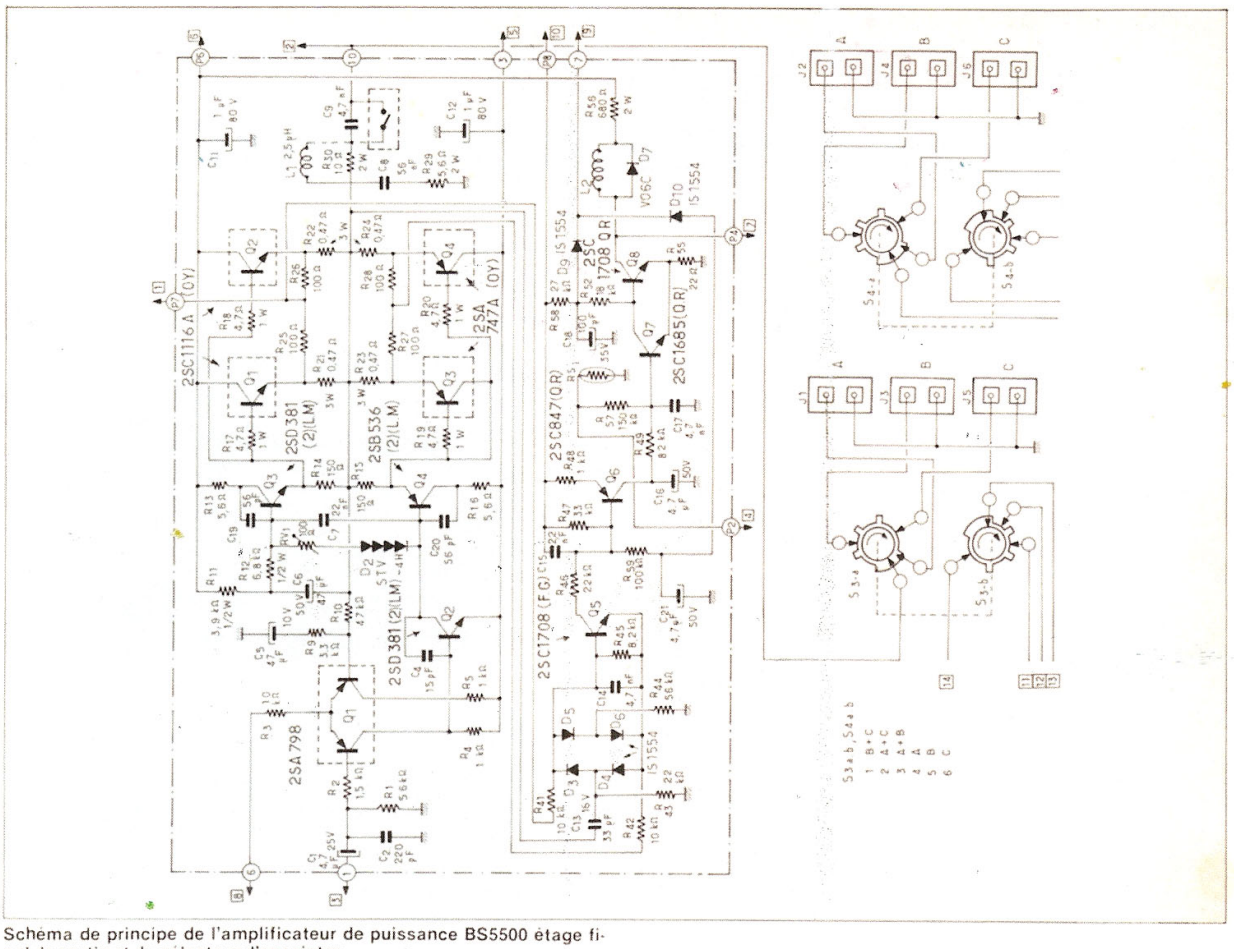
ECOUTE

Voir dans nos précédents numéros, notre définition de l'écoute critique qui se rapproche de celle parue dans le numéro 1 de l'Audiophile par Amadeus.

L'ensemble Setton a été écouté en conjugaison avec des enceintes à haut et faible rendement particulièrement différentes quant à leur équilibre tonal. La première impression qui est formulée par les auditeurs est une transparence du son très étonnante aérant naturellement les divers instruments les uns par rapport aux autres (correcteur de tonalité hors service). Le médium n'est pas crispant et l'aigu très piqué et fouillé dans les moindres détails sans être acide (cordes, cymbales reproduites avec justesse).

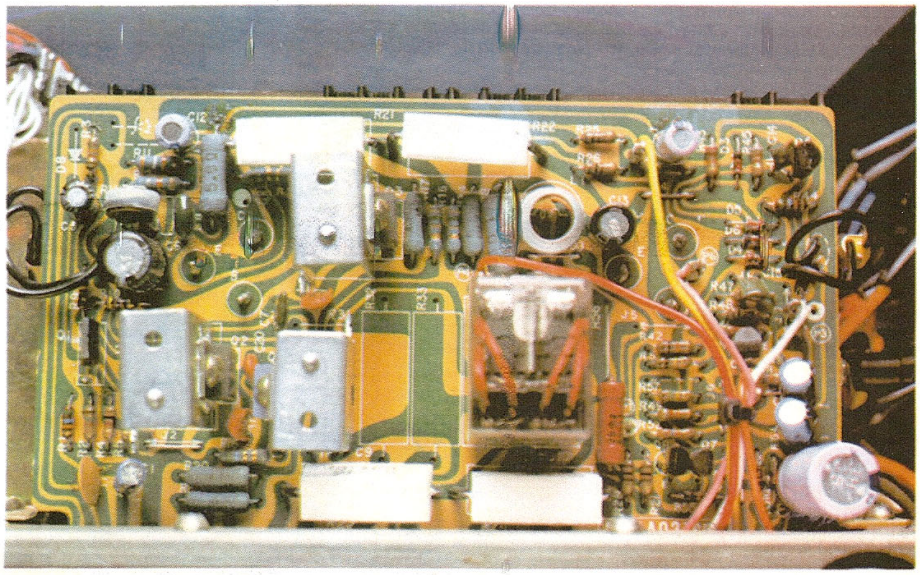
Le grave semble être un peu fin (en particulier avec les enceintes à haut rendement) mais tout rentre dans l'ordre avec le correcteur en service en rajoutant quelques dB supplémentaires dans le grave (articulation à 250 Hz). Le correcteur médium rend les plus grands services sur certaines gravures (de pop musique entre autre) ou le médium à la prise de son est trop projeté en avant. Sur les disques gravure directe (Sheffield, mais aussi Direct Disk et Umbrella ou Crystal Clear Record qui doivent être certainement consi-

http://vintage-audio-laser.com/



Schema de principe de l'amplificateur de puissance BS5500 étage final de sortie et du sélecteur d'enceintes.

Vue du circuit de protection des étages de sortie ainsi que le système de temporisation évitant les «clocks» dans les haut-parleurs à la mise sous tension.



dérés comme les sources offrant aux particuliers le plus de dynamique), l'ensemble Setton ne s'écroule pas et reproduit sans contrainte excessive tout «l'impact» des transitoires avec une rare violence.

EN MATIERE DE CONCLUSION

L'équipe Setton peut être fière de son travail. L'ensemble PS5500 et BS5500 réussit à se hisser au niveau des meilleures réalisations mondiales dans le domaine de l'amplification audiofréquence, en offrant de surcroit une souplesse d'utilisation peu commune.

Patrick Vercher

http://vintage-audio-laser.com/

PERFORMANCES MESUREES
d.B. d'honneur SETTON BS 5500 et PS 5500

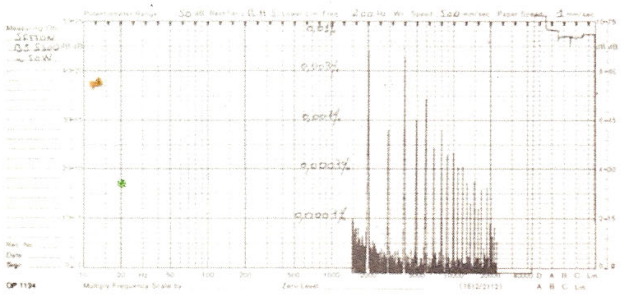
Type Ampli BS5500 Setton seul

PUISSANCE

Les deux canaux en service sur charge de 8 ohms à la limite de l'écrêtage à 1000 Hz	128 W	124 W

DISTORSIONS

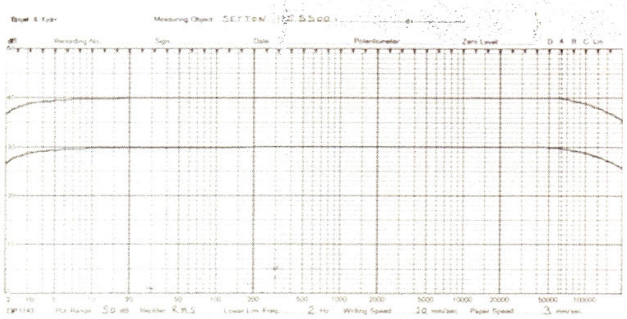
Par harmoniques à la puissance nominale indiquée par le constructeur à 1000 Hz	0,013%	0,0070%
Analyse du spectre de distorsion Voir courbes jointes		
Par intermodulation pour une combinaison de fréquences 4/150/5000 Hz		
à la puissance nominale 100 W	0,054%	0,036%
à 1/2 puissance	0,032%	0,022%
à 1 W	0,064%	0,080%



Spectre de distorsion par harmoniques du Setton BS5500. La première pointe correspond à l'harmonique 2, la deuxième pointe à l'harmonique 3. La trace inférieure noire, au niveau de bruit de fond.

COURBE AMPLITUDE FREQUENCE A 1 W

Voir courbes jointes

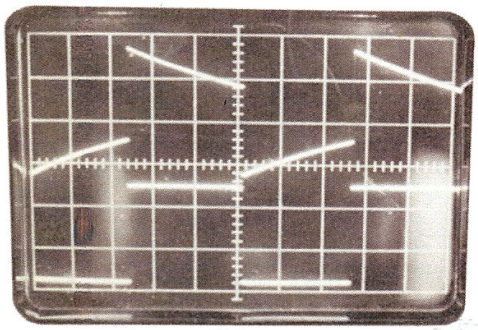


Courbes de réponse amplitude fréquence amplificateur Setton BS5500 à 1 W.

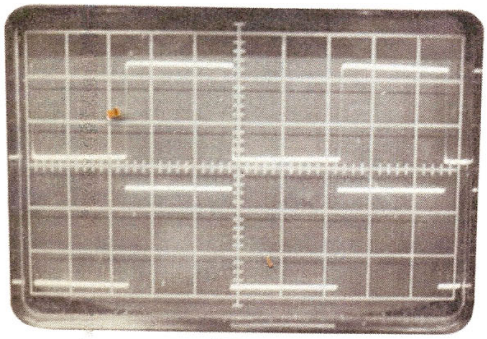
REPONSES SUR SIGNAUX CARRES

Temps de montée (correcteurs hors service)

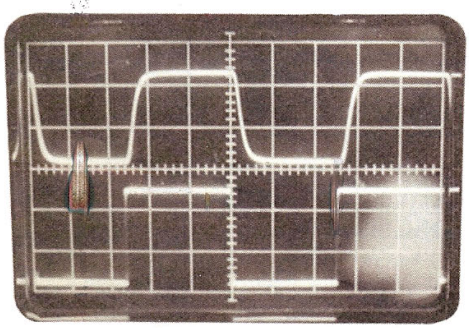
Réponses sur signaux carrés au 1/3 de la puissance nominale



40 Hz



1000 Hz



20000 Hz

RAPPORT SIGNAL/BRUIT

Entrée phono : minimum de sensibilité			
maximum de sensibilité			
Entrée auxiliaire :	Linéaire :	103 dB	102 dB
	Pondéré :	114 dB	114 dB
Sensibilité pour 100 W		1 V	1 V

http://vintage-audio-laser.com/