

F.A.Q. GROOVE TUBES

Qu'est-ce qu'une lampe?

Une lampe est une composante électronique qui consiste en un minimum de quatre éléments actifs : un élément chauffant (filament), une cathode, une grille et une plaque, tous réunis dans une enceinte de verre scellée à vide, pour empêcher qu'ils ne se consomment. Lorsqu'elle est chauffée, la cathode émet des électrons qui circulent de la cathode (qui est négativement chargée) vers la plaque (qui est positivement chargée). Le rôle de la grille est de contrôler le débit de cette circulation, faisant fonction de valve.

Comment les lampes fonctionnent-elles?

Lorsque le micro de la guitare produit un léger courant (résultat d'une corde vibrant dans le champ magnétique du micro), ce signal est envoyé à la grille, causant une importante circulation de courant, de la cathode à la plaque.

Ainsi, un courant proportionnel se retrouve sur sa plaque. Une partie du circuit électronique de l'amplificateur, celui qui contrôle la polarisation de la grille, effectue le réglage approprié du courant de la grille. Lorsque la polarisation de la grille est convenablement réglée, la lampe est harmonisée au circuit, produisant un signal clair et puissant. La plaque est reliée à un transformateur de sortie, qui relie l'impédance à celle du haut-parleur.

Comment les lampes peuvent-elles provoquer une distorsion?

Lorsque le signal émis par la plaque approche de son potentiel maximum, la lampe commence à réagir de moins en moins au signal d'entrée original, ce qui produit une espèce de compression du signal, qui devient " supprimé " ou " raccourci ". La distorsion de la lampe se produit graduellement, ce qui provoque une distorsion légère qui s'ajoute au signal original, créant un son chaud, coloré. Grâce à ceci, il est facile de voyager entre des sons clairs ou distordus.

Pourquoi les amplificateurs à lampes sonnent-ils différemment?

1. Il existe plusieurs types et qualités de lampes, certaines amplifiant plus que d'autres.
2. La capacité d'amplification d'une lampe varie avec les différents circuits de différents amplificateurs, certaines lampes amplifiant davantage que d'autres dans des conditions similaires.

Quels sont les signes de détérioration des lampes ?

1. Perte des notes aiguës ou graves.
2. Accords embrouillés.
3. Faible équilibre dans les niveaux de sortie de différentes notes.
4. Manque d'effet.
5. Production de bruits étranges.
6. La perte de puissance.
7. La puissance diminue et s'élève d'elle-même.
8. Perte de sustain, les notes déclinent rapidement.

Pourquoi doit-on remplacer les lampes ?

Du verre, du métal et beaucoup de composants minuscules... les lampes sont sujettes aux ennuis d'ordre mécanique, et ne sont pas conçues pour durer éternellement. En fait, plus les lampes fonctionnent, plus elles s'usent. Il s'en suit que de temps à autre, vous devrez remplacer vos lampes. D'autre part :

1. Lorsqu'une lampe faiblit, elle entraîne les autres avec elle, diminuant ainsi le rendement général de l'amplificateur.
2. Meilleures sont vos lampes, meilleur sera votre son. La meilleure raison de remplacer vos lampes par des " Groove Tubes ", est que ces dernières augmenteront la qualité de son de votre amplificateur.
3. Lorsqu'une lampe est brûlée, l'amplificateur ne fonctionne plus correctement, tout simplement.
4. En bref. Soyez attentifs au rendement de votre amplificateur. Lorsque la qualité du son diminue, il est temps de changer vos lampes.

Votre amplificateur durera plus longtemps, et son timbre gardera toute sa couleur. Pensez-y : vous n'attendez pas que vos cordes cassent avant de les remplacer, n'est-ce pas ?

Puis-je remplacer moi-même les lampes ?

Pour les lampes de préamplification : OUI ! Aucun réglage n'est nécessaire pour changer ce type de lampe.

Pour les lampes d'amplification : Cette opération doit être réalisée par un professionnel. Ces lampes nécessitent le réglage de ce qui est appelé le BIAS.

Cependant : Grâce au classement par grade de Groove Tubes et à la qualité de sélection, lorsque vous faites régler une première fois votre ampli avec des lampes d'amplification Groove Tubes, il vous suffit de prendre le même grade et vous pouvez les changer vous-même ! A noter qu'il faut changer toutes les lampes d'amplification en même temps.

Comment connaître l'origine des lampes Groove Tubes ?

References :

Il y a deux usines, une à l'ouest à St Petersburg appelée Svetlana et une autre au milieu du pays à Saratov, appelée Reflector.

R : usine Reflector en Russie. La plupart des lampes Sovtek viennent d'ici.

R2 (exemple : 12AX7R2) : Indique une évolution d'une lampe de préampli de l'usine Reflector

R3 : (Exemple 12AX7R3) Indique une troisième évolution d'une lampe de préampli de l'usine Reflector

(R2 peut aussi indiquer la deuxième usine Svetlana pour des tubes tels que les 6L6R2, 6550R2 ou EL34R2).

S : Usine Tesla appelée maintenant JJ, située en Slovaquie.

Y : Usine Electronska Industri (IE) en Serbie

C : Usine Shuguang en Chine

(Un détail sur chaque usine est réalisé dans la nouvelle édition du Tube Amp Book, écrite par Aspen Pitman)

Avez-vous des données techniques sur les lampes de pré amplification ?

Les lampes Groove Tubes affichent des caractéristiques très précises.

Prenons pour exemple une lampe de pré amplification 12AX7-R (aussi connue comme une SOVTEK 12AX7WA) : Gain : 93% , Output : 92%, QV : 42%

QV :

Dans notre exemple, cela signifie que Groove Tubes rejette 42% des lampes SOVTEK pour ce modèle. Après sélection, Groove Tubes arrive à un QV% équivalent à 0 ! Quand on achète une Groove Tubes, on est sûr de la qualité !

Gain : le pourcentage est indiqué en fonction de ce que devrait être idéalement le gain. Pour une 12AX7, 100Mu. Ainsi, dans notre exemple, la lampe a un gain de 93 Mu. A noter que peu de 12 AX7 construites de nos jours arrive à atteindre ce gain idéal. Cela ne veut pas dire qu'un faible gain rend la lampe de préampli inutilisable puisque les fabricants prennent cette donnée en considération et laisse une grande tolérance. En fait, certains circuits fonctionnent mieux avec des lampes de préampli avec un faible gain. C'est pourquoi nous conseillons toujours de tester avec plusieurs lampes dans la main afin de se donner une meilleure idée.

Output :

Idéalement, une 12AX7 à un courant de sortie de 1.2 milliampère. Dans notre exemple, nous sommes à 1.08 milliampères. Encore une fois, très peu de lampe arrive à ce niveau idéal. Cette donnée est très importante, elle nous permet de prévoir comment une lampe fonctionnera dans un circuit donné. Un circuit moderne avec une conception complexe fonctionnera mieux avec une lampe au fort niveau de sortie, tandis que les plus anciens, à la conception plus simple, sont moins sensibles aux variations de niveau de sortie pour une lampe de pré amplification.

Comment procède Groove Tubes pour tester les lampes ?

Il y a plusieurs méthodes de mesures dans l'industrie de la lampe. La plus généralement utilisée est de mesurer un ou deux paramètres statiques comme le niveau de sortie en milliampères par exemple. Ces mesures sont intéressantes pour comparer différents fabricants parce que cela montre les différences en conception ou bien de qualité de composants. Mais la mesure de la puissance des tubes ne suffit pas à dire si les tubes vont bien sonner. Ces mesures sont utilisées par les autres marques pour préciser que les lampes sont appariées, or, il y a beaucoup d'autres facteurs qu'il faut prendre en considération lorsqu'il faut appairer deux tubes de puissance et le niveau de sortie n'est qu'une petite partie du puzzle !

Beaucoup de vendeurs de tubes utilisent ces données statiques pour préciser que leur tubes sont appariés. Cependant il y a au moins deux problèmes avec la mesure conventionnelle et simple du niveau de sortie de tubes appariés :

- 1- Les tubes s'usent de manière différente. Ceci est le résultat des variables intervenant dans la construction des lampes, la quantité de vide de la lampe, et d'autres facteurs de conception et d'assemblage. Ainsi, après plusieurs heures d'utilisation, les mesures du niveau de sortie varie et les lampes ne sont plus appariées. Si une EL34 est supposé avoir un niveau de sortie a peu près équivalent à 25 Watts dans un Marshall 50 Watts, alors appairer deux lampes à un même niveau de sortie de 24.3 Watts au jour « 1 » montrera que ces mêmes lampes, après 10 heures de jeu peut être a coté de 2 Watts ce qui représente 10% !!!!
- 2- Et voici le point le plus important

Les lampes de puissance d'une même série, provenant d'une même production, peuvent avoir une différence de puissance pouvant aller jusqu'à 10%. Par exemple : une EL34 peut mesurer 23 Watts comme elle peut mesurer 25 ou 26 Watts. Comme certains d'entre vous le savent déjà, ces légères différences ne sont pas intelligibles par l'oreille humaine mais peuvent être mesurées uniquement grâce à un bon système de mesure. La formule technique pour entendre les différences de volume est qu'il faut le double de puissance pour entendre un changement de 3 dB dans le son. Et un changement de 3dB est quasiment impossible à percevoir. Par Exemple, pouvez vous dire qu'un Marshall 100 Watts est 2 fois plus puissant qu'un Marshall 50 Watts ? Ou bien qu'une sono de 200 Watts est deux fois plus puissante qu'une sono de 100 Watts ? Sûrement pas. Et la raison est que l'oreille humaine ne peut pas entendre les petites différences entre les lampes de puissance. Alors si on ne peut pas entendre les petites différences dans la puissance, appairer les lampes de puissance de manière statique ne marche tout simplement pas.

Aspen le sait car quand il a commencé Groove Tubes il y a 25 ans, c'était la première méthode théorique qu'il a essayée. Après avoir branché sur un ampli une quantité de lampes impressionnante, il a constaté que certaines lampes étaient plus vivantes et équilibrées, d'autres sonnaient morte, alors qu'elles étaient complètement neuves !!!

Sans vous donner le processus exact, voici néanmoins la philosophie Groove Tubes. Le secret de notre système de sélection dynamique a évolué les mois suivants. Voici le principe, nous apparions les sons, pas les puissances. Nous avons considéré que les lampes n'étaient pas utilisées pour la puissance mais pour le son. (Sinon, nous utiliserions des transistors, capable d'offrir quantité de puissance à prix beaucoup moins cher...). Nous aimions la manière dont nous pouvions gratter une corde et créer une palette sonore allant du son rond et gros, au son crunchy et shreddy... dépendant simplement du style du musicien et de son toucher.

La dynamique du signal provenant de nos guitares était notre premier indice. Nous avons besoin de mesurer le changement graduel dans le son qui pouvait provenir rapidement comme un clin d'œil. Les changements dans le son peuvent être facilement perçus. Alors que l'oreille humaine ne peut quasiment pas entendre une différence de 100% dans la puissance, elle est tout fait capable d'entendre un changement de distorsion de l'ordre de 5% ! En fait, nous mesurons la distorsion en faction car elle est perceptible à l'oreille humaine. Alors plutôt que de mesurer une ou deux pièces du puzzle, nous avons décidé de mesurer l'ensemble du puzzle. Nous avons trouvé une relation avec la vitesse de l'augmentation du gain et la distorsion que ce gain changeait. Nous avons mesuré de vastes différences dans ces rapports Gain/Distorsion et lorsque nous apparions des lampes avec cette méthode, BINGO, le résultat était extrêmement musical, avec un long sustain, une excellente réponse en fréquence et rendait les transformateurs jusqu'à 15 à 20% plus froid. Comme équilibrer des pneus, la machine permettait de faire sonner toutes les notes d'un accord de manière équilibrée avec un sustain égal.

Lorsque les musiciens utilisaient et tournaient avec des lampes appariées de cette manière, ils nous disaient qu'elles duraient plus longtemps, plus de deux fois la durée classique, et qu'elles restaient musicales jusqu'au bout. Quand nous avons mesuré ces ensembles après des centaines d'heures d'utilisation, nous étions ravi de constater qu'elles étaient proches de notre réglage initial réalisé avec notre système de mesure dynamique.

Nous avons découvert que le résultat de ces variations du rapport Gain/Distorsion entre les lampes d'une même série était le résultat de la manière dont les lampes étaient assemblées à la main (c'est-à-dire qu'une grille était plus proche de la cathode qu'une autre grille de lampe). Deux lampes ne pouvaient pas être identiques du à ce facteur d'assemblage humain. La tolérance physique était donc trop vaste pour un microscopique électron pour bouger de la même manière dans chaque lampe, en passant par la cathode, les grilles et sur la plaque. Une autre dimension est venue s'ajouter à notre méthode pour appairer des lampes qui ont des différences de distorsion.

Un faible chiffre fera agir votre ampli comme un ampli de plus faible puissance puisqu'il arrivera à distorsion plus tôt dans son échelle d'amplification et donnera un vaste arc en ciel de sonorités dans vos distorsions avec plus de compression lorsque le musicien joue de manière plus dure.

Des chiffres plus élevés permettront à votre son de rester clair plus longtemps lorsque vous jouerez plus fort et plus durement.

Nous avons décidé d'utiliser une échelle de 1 à 10 pour permettre aux musiciens d'essayer différents ensembles, et une fois qu'ils ont trouvé ceux qui correspondent le mieux à leurs attentes, ils peuvent toujours conserver le même son. En plus, le musicien peut remplacer les lampes usées par des lampes du même type, du même grade, sans procéder à un réglage du BIAS.

Groove Tubes a mis plus d'un an à développer pour mettre au point cette recette et c'est toujours celle que Groove Tubes utilise actuellement.

Plus d'informations sur les lampes Groove Tubes sur les sites suivants :

www.htd.fr

www.groovetubes.com