

Une enceinte professionnelle de cinéma

*Traduction non professionnelle d'extraits choisis
d'une notice technique, avec commentaires, par Jean Dupont*

Il ne s'agit pas ici d'assurer la promotion d'un produit commercial (ni même d'en faire une critique) mais de porter un intérêt aux spécifications techniques (et à leur motivation) d'une enceinte professionnelle de cinéma, éventuellement comme guide pour son installation domestique actuelle ou future.



Présentation de l'enceinte Klipsch KPT-325-B

<https://www.klipsch.com/pro/cinema/behind-the-screen/2-way>

Il s'agit d'une enceinte 2 voies prévue pour être bi-amplifiée et destinée à se placer derrière l'écran d'un cinéma jusqu'à 150 places et vendue environ 3000 \$ aux États-Unis. Elle ne comporte pas d'amplificateur et elle nécessite (selon la notice) une amplification d'au moins 800 W (4 Ohms) pour la voie grave et de 100 W (4 Ohms) pour la voie aigue. Cette enceinte n'est pas proposée (commerciallement) aux particuliers, seulement au monde professionnel (cinémas).

COMPACT 2-WAY BEHIND THE SCREEN CINEMA SYSTEM

AVAILABLE VERSIONS

- KPT-325-B
Bi-amp version without passive processor
- KPT-325-M
Includes passive processor for Mono-amp operation

SYSTÈME POUR LE CINÉMA COMPACTE À 2 VOIES, A PLACER DERRIÈRE L'ÉCRAN

VERSIONS DISPONIBLES

- KPT-325-B
Version pour bi-amplification, sans filtre passif
- KPT-325-M
Inclus un filtre passif pour une utilisation avec un seul amplificateur

RECOMMENDED USE UP TO 150 SEATS (approximately 1800 ft² or 167 m²)

UTILISATION RECOMMANDÉE JUSQU'A 150 PLACES (environ 167 m²)

PRODUCT OVERVIEW

Engineered to save space, the Klipsch KPT-325 behind the screen cinema system is only 12.25" in depth and brings unbridled dynamics and intense realism to smaller-sized venues.

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Conçue pour économiser de l'espace, l'enceinte Klipsch KPT-325 est prévue pour le cinéma, derrière l'écran, n'a que 12,25" (31cm) de profondeur apporte une grande dynamique et un réalisme intense à des salles de petite taille.

Mon commentaire (avis personnel):

On s'intéressera ici à la version bi-amplifiée KPT-325-B. Il s'agit d'une enceinte 2 voies comportant un grave de 38cm et une compression 3 pouces avec son pavillon et coupée vers 800-900Hz. L'accent est mis, à mon avis, sur le niveau SPL. À mon avis, il est possible de parler de surdimensionnement si un particulier installe cette enceinte ou ce type d'enceinte (certes souvent avec une compression 1 ou 2 pouces) dans son salon.

Données techniques de l'enceinte Klipsch KPT-325-B

SYSTEM SPECIFICATIONS Spécification du système

- **FREQUENCY RESPONSE⁽¹⁾ (+/- 3 dB) 50 Hz - 19 kHz** Réponse en fréquence
- **FREQUENCY RANGE (-10 dB) 42 Hz - 20 kHz** Gamme de fréquences
- **SENSITIVITY⁽²⁾ 102.5 dB** Sensibilité
- **MAXIMUM SPL ⁽⁴⁾ 125 dB** Niveau sonore SPL maximum
- **HORIZONTAL COVERAGE 80° +/- 20° 400 Hz - 18 kHz** Couverture horizontale
- **VERTICAL COVERAGE 60° +/- 20° 2 kHz - 19 kHz** Couverture verticale
- **DIRECTIVITY INDEX (DI) 8 dB** Index de directivité
- **DIRECTIVITY FACTOR (Q) 6.3** Facteur de directivité
- **HEIGHT 50.5" (128.27cm)** Hauteur
- **WIDTH 27.25" (69.22cm)** Largeur
- **DEPTH 12.25" (31.1cm)** Profondeur
- **WEIGHT 101 lbs. (46 kg)** Poids

(1) Frequency response behind a screen relative to X-curve and with active processing applied

Réponse en fréquence derrière un écran et relative à la X-curve (ndt chute de 3dB par octave à partir de 2000Hz) en traitement numérique actif

(2) SPL at 1M, half-space anechoic with 2.83V input

Niveau sonore SPL à 1m, en demi espace, sous 2,83 V en chambre sourde

(3) AES standard, continuous pink noise, 6 dB peaks

Standard AES (ndt association américaine), bruit rose continu avec des pointes à 6dB, ndt le renvoi (3) n'est pas utilisé sur la page

(4) Calculated at 1M half-space at power handling input

Calculé à 1m en demi-espace

Paramètres DSP

Recommended active processing settings

Paramètres DSP (traitement du signal numérique) recommandés en amplification active

KPT-904-HF (ndt fréquences hautes, il s'agit de la compression)

- **HIGHPASS CROSSOVER 900 Hz Linkwitz Riley 24 dB** Filtre passe haut
- **PEQ1 1.52 kHz Q: 1.2 Gain: -5 dB** (ndt égalisation paramétrique, Q donne la largeur de la bande égalisée)
- **PEQ2 3.7 kHz Q: 5 Gain: -3 dB**
- **PEQ3 1.36 kHz Q: 5 Gain: -2 dB**
- **HF DELAY 0.104 ms** Retard, ndt 0.104 ms correspond à environ 3cm, la vitesse du son étant de 340 m/s)
- **OUTPUT GAIN -2 dB** Gain en sortie, ndt : on baisse le niveau de la compression qui est plus sensible que le 38cm

KPT-315-LF (ndt fréquences basses, il s'agit du 38 cm)

- **LOWPASS CROSSOVER 800 Hz Linkwitz Riley 24 dB** filtre passe bas
- **PEQ1 540 Hz Q: 2.4 Gain: +3 dB**
- **PEQ2 800 Hz Q: 2 Gain: +3 dB**
- **LF DELAY 0 ms** Retard
- **OUTPUT GAIN 0 dB** Gain en sortie

Mon commentaire (avis personnel):

Le 38cm est coupé à 800 Hz en Linkwitz Riley 24 dB. En effet, au-delà de cette fréquence le fractionnement (distorsion) deviendrait trop important, même pour un cinéma. En utilisation hifi, on coupe souvent un 38cm plus bas (par exemple à 300Hz) pour ne pas fractionner. Par exemple, une voie féminine Hz sera sensible au fractionnement parce qu'elle comporte des composants sous 800 Hz.

La compression 3 pouces est coupée à 900 Hz en Linkwitz Riley 24 dB. Ce qui semble correspondre aux caractéristiques (surtout la taille) du pavillon. Le creux résultant des fréquences de coupure différentes (800 Hz et 900 Hz) est comblé par égalisation du 38cm (PEQ2 800 Hz Q: 2 Gain: +3 dB) à moins qu'il ne s'agisse de lisser la courbe amplitude/fréquence.

Le retard de 0,104 ms sur le pavillon revient à le reculer de 3cm la vitesse du son étant de 340 m/s. En effet il semblerait sur la photo qu'il n'y pas d'alignement exact sur le plan vertical, peut-être pour satisfaire la version passive.

A mon avis, l'égalisation de la compression (PEQ1 1.52 kHz Q: 1.2 Gain: -5 dB, PEQ2 3.7 kHz Q: 5 Gain: -3 dB, PEQ3 1.36 kHz Q: 5 Gain: -2 dB) vise la X-curve, c'est-à-dire ne chute de 3dB par octave à partir de 2000Hz, compte tenu de la courbe initiale de la compression.

Le haut-parleur 38cm, le volume du caisson et le basse-réflex aboutissent à 50Hz à -3dB, bien que le Xmax du 38cm ne soit pas indiqué, il est possible de faire l'hypothèse d'un niveau SPL max suffisant vers 50 Hz. Ce niveau permet-il de se passer d'un subwoofer supplémentaires? Selon les normes THX?

Digital Signal Processing (DSP) equipment is required for the Bi-amp configuration of the KPT-325. (..) The DSP parameters listed above are to establish crossover, gain, equalization and delay. They are recommended for the initial set-up evaluation and will yield the corresponding component

[specifications at the top of this page.](#)

Un traitement du signal numérique (DSP) est requis pour la configuration bi-amplifiée de l'enceinte KPT-325. Les paramètres DSP énumérés (ci-dessus) donnent la fréquence de recouvrement, le gain, l'égalisation et le délai. Ils sont recommandés pour la configuration initiale de l'installation et aboutiront aux spécifications en haut de cette page.

Mon commentaire (avis personnel):

En comparaison avec le monde de la sonorisation mobile ou pour une salle moyenne, on peut remarquer:

- Les dimensions du caisson de basse sont plus généreuses que celles qu'on trouve souvent en sonorisation et elles sont de proportions facilitant moins le transport
- Les dimensions du pavillon et son absence de protection, facilitant moins le transport
- Les 3 pouces de la compression, de prix de revient plus important que les 1 ou 2 pouces du monde la sonorisation
- Un rapport prix/niveau SPL différent qui semble plus qualitatif que souvent en sonorisation

Il est possible de s'inspirer, dans son salon, de ces techniques DSP (filtre actif, égalisation et retard), en numérique ou en analogique:

- Un filtre actif numérique peut par exemple être configuré sur un PC (ce n'est pas facile, à mon avis)
- Ou peut acheter un filtre actif dans le commerce. Par exemple, on peut compter environ à partir de 85€ pour un crossover analogique Linkwitz Riley 24 dB ou bien viser un DCX (numérique)
- Le retard peut par exemple être configuré sur un PC ou bien il peut être évité en alignant la sortie du pavillon et le 38cm sur un plan vertical
- L'égalisation peut par exemple être configuré sur un PC ou bien confiée à un égaliser 31 bandes du commerce, digital ou analogique
- Une correction numérique de la phase (sur PC) peut apporter un plus qualitatif
- On rencontre de temps à autre, chez des particuliers, la mise en œuvre de ces techniques DSP à l'aide d'un DCX, pour relier un (ou deux) 38cm ou autre à un pavillon. Par exemple, on rencontre des fréquences de coupure différentes: 500Hz pour le ou les 38 cm et 600Hz pour la compression 2 pouces, une égalisation comblant ce creux

Le basse-réflex n'a pas un but qualitatif mais il a un but quantitatif pour assurer un niveau SPL suffisant vers 50Hz dans un cinéma. À l'opposé, l'écoute dans son salon gagne à privilégier, à mon avis, le qualitatif, en adoptant une charge close et en remontant (un peu) le niveau vers 50Hz par égalisation.

À mon avis, un particulier disposant d'un budget généreux et attiré par cette marque pourra comparer avec avantage les offres grand public de cette marque (y compris pour le home-cinéma haut de gamme) avec celles pour cette enceinte professionnelle en version bi-amplifiée.

Ma conclusion (avis personnel): Les spécifications données par Klipsch présentent un véritable intérêt technique. Le surdimensionnement de certaines installations domestiques est confirmé (cinéma de 150 places). Ces techniques DSP peuvent être mises en œuvre dans son salon, sur un PC ou en utilisant un filtre actif et un égaliser 31 bandes. Cependant, la coupure vers 800-990 Hz du 38cm n'est pas idéale dans son salon, il est préférable de le couper plus bas ou de choisir un plus petit diamètre. Le basse-réflex convient bien à un cinéma mais pas à son salon, si l'on privilégie la qualité et non pas la quantité vers 50Hz.