

Rapport de mesure : appui élastique pour les systèmes de traitement de l'air et de réfrigération

Isolation des vibrations efficace de l'ensemble de l'unité



Unité complète avec points de mesure au sol

Structure

Afin de comparer l'isolation de divers appuis élastiques, des mesures de vibration ont été effectuées sur une unité compacte. L'excitation principale provenait à la fois d'un compresseur frigorifique et d'un ventilateur.

Le compresseur frigorifique fonctionnait aux fréquences de 30 Hz, 50 Hz et 70 Hz lors de la prise de ces mesures. Le ventilateur fonctionnait à un niveau d'intensité élevé et permettait d'équilibrer la température du système réfrigérant.

Les vibrations de l'unité transmises au sol ont été mesurées à quatre points de mesure situés à côté de l'unité. Cela permet également de tirer des conclusions sur la manière dont les divers types d'appuis affectent le bruit aérien secondaire.

Avantages

- Réduction mesurable des vibrations et du bruit aérien secondaire
- Pose des unités également possible sur des sites critiques (par ex. sur des toits ou des planchers de mezzanine)
- Pose simple et pratique
- Durée de vie élevée et sans entretien

Types d'appuis examinés

Divers types d'appuis ont été installés afin d'obtenir une comparaison significative. Le produit de référence utilisé est un appui standard en caoutchouc Mafund.

Des mesures ont également été réalisées avec des bandes Sylomer® et des combinaisons métal-polyuréthane.



Mafund



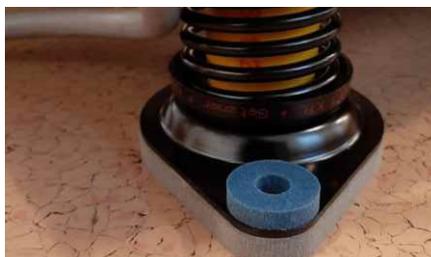
Appuis linéaires Sylomer®



Pied de machine avec Sylomer®



Isotop SE-2



Isotop DSD avec plaque d'appui FP/K



Isotop SD avec plaque d'appui FP/K

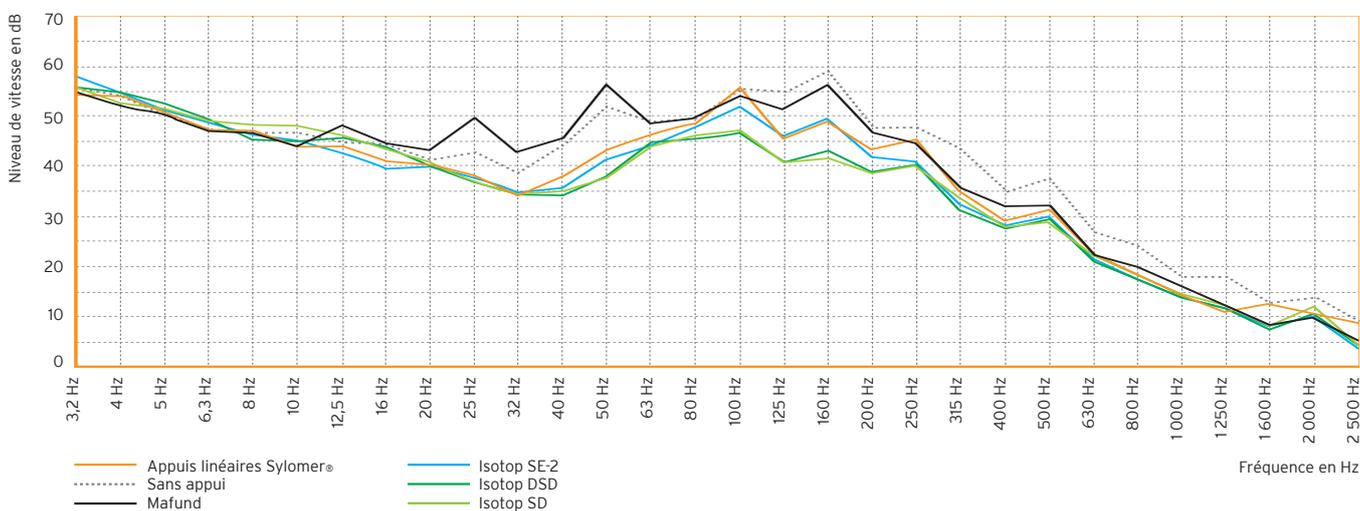
Résultats des mesures

Avec une fréquence excitatrice réglée à 50 Hz sur le compresseur, de nettes améliorations sont constatées dans une large gamme de fréquences par rapport à l'appui standard en caoutchouc Mafund. Les améliorations sont considérables dans la gamme critique située entre 20 Hz et 100 Hz.

Seules les solutions élastiques les mieux adaptées au point

de fonctionnement présentent un effet durable, en particulier dans cette gamme de fréquences. Les produits en caoutchouc, tels que les produits Mafund, dont la rigidité ne peut être choisie au préalable et dont l'optimisation est par conséquent limitée, ne démontrent ici aucune efficacité, et présentent même un effet d'amplification par rapport à un appui fixe.

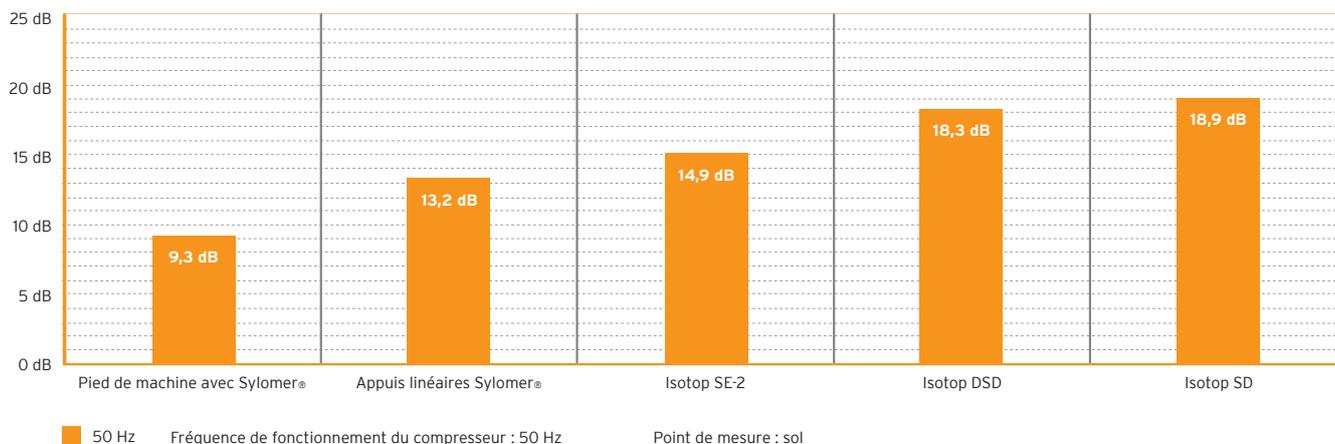
Niveau de vitesse en dB à une fréquence de fonctionnement du compresseur de 50 Hz



Les isolateurs à ressort en acier pur (Isotop SD) et les ressorts en acier avec un noyau amortisseur (Isotop DSD) montrent des améliorations significatives de plus de 18 dB. Les combinaisons métal-polyuréthane des gammes Isotop ainsi que les solutions Sylomer® ont elles aussi démontré l'efficacité des matériaux de Getzner.

Les essais ont révélé la nécessité de prêter attention à la stabilité et à la robustesse, en particulier pour les systèmes dont le centre de gravité est élevé. Ici, il faut privilégier les solutions à ressort en acier avec noyau amortisseur Sylodamp® (Isotop DSD) ou les composants sandwich (Isotop SE) aux ressorts en acier pur.

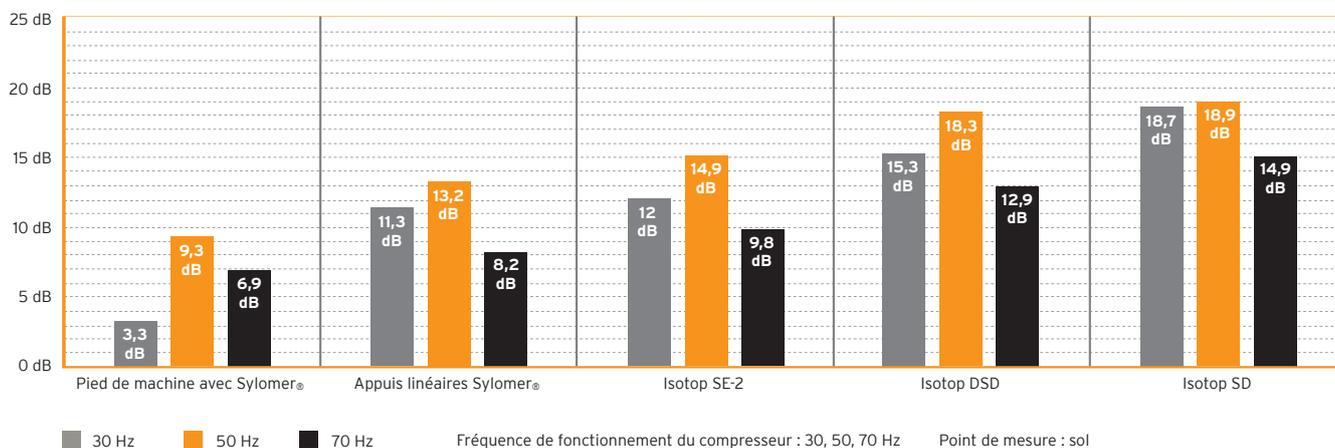
Amélioration de l'action isolante par rapport à l'appui en caoutchouc Mafund



La comparaison de l'appui des fréquences de fonctionnement de 30 Hz et 70 Hz indique également une amélioration significative de l'action isolante par rapport à l'appui standard en caoutchouc.

Les excitations de choc montrent que le sol possède une fréquence propre d'environ 70 Hz. Néanmoins, une réduction significative a également été obtenue dans cette gamme.

Amélioration de l'action isolante par rapport à l'appui en caoutchouc Mafund





Mettez-nous à l'épreuve !

Chaque unité est différente, tout comme la structure et la fondation. Nous serions ravis de vous assister lors du choix de l'appui qui correspondra à votre unité ou lors de la prise de mesure !