

LES MATÉRIAUX AMORTISSANTS



Le bruit se manifeste sous la forme d'une onde sonore qui fait vibrer l'air. Un certain nombre de mesures permettent d'absorber et de réduire l'impact ou l'intensité de cette onde tels que :

- L'encoffrement
- Le revêtement isolant acoustique
- Le silencieux
- Le montage hors vibrations des machines grâce à des isolateurs
- Des matériaux absorbants
- L'isolation des murs, sols et portes
- Des cabines isolantes
- Du verre isolant acoustique

Il est aussi possible d'amortir les vibrations et donc de réduire le bruit qu'elles causent.

L'intérêt des matériaux amortissants

Les vibrations produites par certaines machines peuvent être transmises à travers le sol ou à travers les murs, provoquant ainsi du bruit. Une isolation acoustique avec des matériaux absorbants pour capter les ondes n'est donc pas suffisante.

Les matériaux amortissants font partie de la catégorie des EPC (équipements de protection collective), qui assurent une protection plus globale que les EPI (équipements de protection individuelle).

Les mesures de protection collective ont la priorité sur les mesures de protection individuelle (Article L4121-1 du Code du travail)

Ces matériaux ont notamment pour objectif de réduire les bruits de structure, c'est-à-dire de réfléchir les ondes pour empêcher qu'elles ne rentrent dans les murs et ne fassent vibrer le bâtiment. Cela permet aussi d'éviter que les bruits ne soient transmis vers l'extérieur.

Ils peuvent être disposés dans le sol, dans les murs, ou en hauteur (plafond ou suspendus) selon les besoins.

Les différents types de matériaux amortissants

Il existe un certain nombre de matériaux qui ont des propriétés anti-vibratiles à même d'amortir les vibrations et donc de réduire le bruit.

On distingue deux types de matériaux.

Les matériaux souples

Cela concerne des matériaux qui vont s'écraser sous la pression pour empêcher la transmission de vibrations à l'environnement.

Le liège

C'est une matière légère mais qui dispose d'un grand pouvoir amortisseur et empêche donc la transmission de vibrations. Il absorbe donc une portion non-négligeable du bruit qu'il reçoit. Il peut être couplé avec d'autres matériaux pour voir son efficacité augmentée.

Les matériaux souples à cellules fermées

Cela concerne le caoutchouc, mais aussi les élastomères, ou le silicone. Ils sont tous très utiles pour l'amortissement des vibrations au niveau de membranes ou de jointures, notamment, et peuvent servir à isoler les matériaux laineux de l'air.

Les matériaux laineux

Cela concerne des matériaux tels que la laine de verre, de chanvre, de roche ou les feutres, qui sont souvent à densité élevée. Or plus un matériau est dense, moins il est souple certes, mais plus sa capacité d'amortissement et d'absorption est importante.

Ils doivent cependant être combinés avec d'autres matériaux isolants tels que ceux à cellules fermées pour éviter d'être en contact direct avec l'air.

Les systèmes anti-vibratoires

Les ressorts

Ils ont pour but d'absorber les chocs en se comprimant puis en reprenant leur forme initiale, et donc d'empêcher la propagation de vibrations. Ils peuvent être couplés à d'autres matériaux pour en augmenter l'efficacité.

Les silent blocs

Ce sont des pièces qui assurent la jonction entre d'autres pièces qui vibrent ou peuvent s'entrechoquer pour empêcher ou réduire les vibrations et le bruit.

On les retrouve par exemple dans les voitures de la vie courante, entre le châssis et le triangle de suspension.

Les silent blocs sont composés de matériaux amortissants tels que du caoutchouc, avec parfois une partie métallique et / ou des ressorts, notamment pour les fixer.