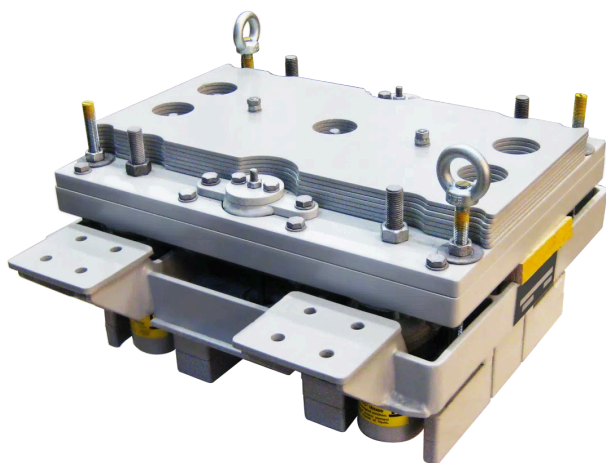




Amortisseur de masse accordé - Basse fréquence

Un amortisseur à masse accordée est un dispositif utilisé principalement en ingénierie et en architecture pour réduire les effets des vibrations structurelles causées par des forces externes telles que le vent, les tremblements de terre, les machines ou les personnes marchant à l'unisson.

Caractéristiques du produit

Un amortisseur à masse accordée se compose généralement d'une masse fixée à une structure par des ressorts et des amortisseurs. Lorsque la structure vibre, la masse se déplace dans la direction opposée, contrant la vibration et réduisant le mouvement global de la structure. Cela permet d'améliorer la stabilité, la sécurité et le confort des bâtiments, des ponts et d'autres grandes structures en minimisant le balancement et les oscillations.

Un DTM est un produit personnalisé, conçu et fabriqué selon les spécifications données. Dans chaque cas, le TMD est conçu pour une fréquence d'accord F_t , qui peut être trouvée lorsque les fréquences naturelles de la structure principale sont connues. La masse du TMD, le coefficient d'amortissement du TMD et la configuration des ressorts sont estimés en optimisant et en trouvant la réponse minimale pour un système principal + TMD, en résolvant les équations différentielles correspondantes.

L'analyse par éléments finis peut également être utilisée pour prédire la réponse globale avec un DTM intégré dans le modèle d'éléments finis.

TMD : Gamme à partir de 50 kg

TMD : Plage de 0,5 Hz à 30 Hz

Fréquence TMD : $\pm 10\%$

Couleur et traitement de surface : exigences acc.

Type d'installation : exigence acc.

Applications des produits

Applications et théorie générale des TMD

Les amortisseurs à masse réglée sont généralement mis en œuvre dans les types d'application suivants :

- Ponts et escaliers pour piétons, etc. qui peuvent être excités en sautant ou en marchant. Il s'agit avant tout d'un problème de confort et non d'un problème structurel.
- Les sols des bureaux et autres lieux similaires sont soumis à des chocs dus aux sauts, à la marche ou aux machines. Peut provoquer une gêne ainsi que des problèmes structurels.
- Lignes sous-marines de transport de pétrole et de gaz. Excitations dues aux vagues.
- Les structures hautes et élancées, telles que les ponts, les cheminées et les tours, qui peuvent être facilement excitées par le vent, ce qui entraîne des situations dangereuses pour la structure.

Exemple 1 : passerelle pour piétons à Malmö

Pour en savoir plus, consultez notre étude de cas

Lors de la conception structurelle de la passerelle piétonne de Baggers Plats à Malmö, il est devenu évident qu'elle nécessiterait un TMD, car la fréquence propre verticale la plus basse a été calculée à 1,85 Hz. Vibratec a conçu une solution TMD. Au total, deux TMD d'une masse vibrante de 340 kg chacun ont été installés dans la partie centrale de la passerelle.

Rapport d'amortissement du pont avec TMD bloqué : 1,5 %

Rapport d'amortissement du pont avec TMD : 9,0 %

Grâce à l'amortissement accru de la première forme verticale, les mouvements des personnes qui marchent sont amortis et les critères de confort sont respectés.

Exemple 2 : TMD sous un étage de bureaux

Il s'agit d'une solution TMD NON classique, puisqu'elle consiste en une plaque sandwich avec une couche d'amortissement contraignante. L'emplacement des points d'appui et les dimensions de la plaque permettent d'obtenir une fréquence d'accord similaire au mode de flexion réel du plancher.

Un TMD normal avec des ressorts et des amortisseurs peut également être utilisé.

Le sol étant une structure 2D, plusieurs DTM doivent être installés afin de réduire les réponses à une forme de mode donnée.

La conception préliminaire d'un TMD pour un pont piétonnier est basée sur la théorie classique utilisant la méthode SDOF, car le comportement dynamique de la structure est décrit par une combinaison linéaire de plusieurs oscillations harmoniques différentes. La structure peut donc être transformée en différents oscillateurs à ressort de masse équivalente, chacun ayant un seul degré de liberté.



Informations sur les contacts

Suède	Norvège	Danemark	Estonie	Finlande	Inde
+46 176207880 info@vibratec.se	+47 33070750 info@vibratec.no	+45 49132244 info@vibratec.dk	+372 56627990 info@vibratec.ee	+35 8402589117 palvelu@3di.fi	+91 7755996308 rc@vibratec.in



vibratec.org/linkedin



vibratec.org/youtube



vibratec.org/vimeo