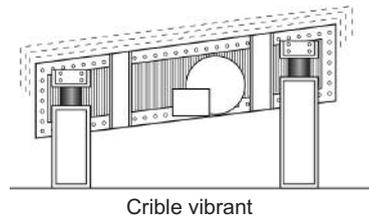


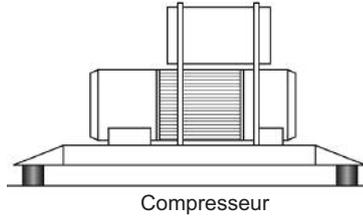
La performance pour l'isolation des vibrations en environnement sévère
Particulièrement adaptés aux équipements avec variation de charge
Matériels de carrières, sablières
Charge jusqu'à 8000 daN

Applications

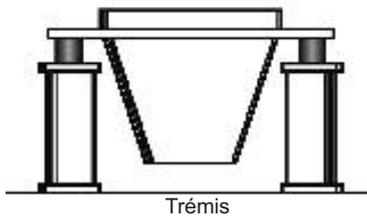
Les amortisseurs Marsh Mellow® sont utilisés dans l'industrie comme isolateurs de vibrations de hautes performances. Applications principales : matériels de carrières, sablières, de concassage et d'absorption de chocs (tampons).



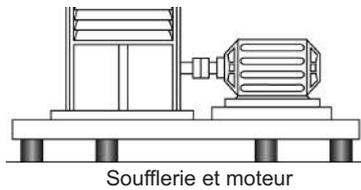
Crible vibrant



Compresseur



Trémis



Soufflerie et moteur



Avantages

• Une isolation constante avec des charges variables

Possède une fréquence propre quasiment constante avec des charges variables. Il en résulte une isolation élevée des vibrations même avec des charges variables

• Une excellente isolation

Ses fréquences propres très basses assurent une excellente isolation pour des fréquences perturbatrices comprises entre 800 et 1200 cycles par minute (13-20 Hz).

• Une résistance à la corrosion pour une durée de vie importante

Grâce à sa structure en caoutchouc renforcé, l'amortisseur a été éprouvé avec succès dans l'environnement humide et corrosif des mines et des carrières.

• Une capacité de fortes charges

Grâce à ses capacités de déformation et au renforcement en tissage, l'amortisseur peut supporter des charges jusqu'à 8000 daN, charges nettement supérieures comparées à celles d'une pièce entièrement en caoutchouc

• N'atteint jamais son point bas

Grâce à sa structure en caoutchouc renforcé, les Marsh Mellow® n'atteignent jamais leur point bas contrairement aux ressorts hélicoïdaux.

Pour un ressort hélicoïdal, atteinte du point bas à cause d'une surcharge ou d'un brusque accroissement de charge, soumet tous les composants d'une machine à de très nombreuses contraintes.

• Des dimensions compactes

Sa conception lui confère des dimensions plus petites par rapport à des amortisseurs traditionnels entièrement en caoutchouc.

• Réduction du bruit

Grâce à leurs structures en caoutchouc, les amortisseurs Marsh Mellow® réduisent la transmission du bruit causé par les vibrations. Ils sont silencieux, contrairement aux ressorts en acier de forme hélicoïdale qui transmettent instantanément le bruit.

• Aucune maintenance

Les amortisseurs Marsh Mellow® n'ont pas de pièces mobiles, donc aucune maintenance ni lubrification ne sont nécessaires.

• Elimine les temps d'immobilisation et les dommages sur les équipements

Quand un ressort hélicoïdal se brise, il se casse souvent en éclats et sans prévenir, pouvant endommager fortement les équipements. Ce problème est éliminé avec la structure caoutchouc des amortisseurs Marsh Mellow®.

• Un coût faible

La capacité des amortisseurs Marsh Mellow® à supporter de lourdes charges permet de diminuer le nombre d'amortisseurs, d'où un moindre coût global.

Amortisseurs caoutchouc Firestone Marsh Mellow®

Conception

L'amortisseur est constitué d'un bloc en caoutchouc solide pourvu d'un trou central qui apporte une excellente flexibilité. Ce bloc est entouré de différents tissus lui assurant la stabilité ainsi qu'une forme cylindrique. L'enveloppe externe donne à l'amortisseur une bonne tenue à l'abrasion et protège les couches de tissu de renfort (fig1).

Caractéristiques techniques

. Charge	65 à 8000 daN
. Diamètre	41 à 279 mm
. Température d'utilisation	- 40°C à 57°C
. Compression	15 à 27,5%.
. Gamme de fréquences perturbatrices	entre 13 et 20 Hz (800 et 1200 CPM)
. Course maximale	3 à 27 mm

Montage

L'installation est simple, rapide et nécessite un minimum de place. L'amortisseur est monté sur deux supports possédant un doigt de centrage (fig2). Les dimensions des supports sont indiquées sur les fiches techniques disponibles sur le site www.citec.fr.

Fiche technique détaillée (exemple fig3)

Les fiches sont disponibles pour chaque modèle sur le site www.citec.fr

- Les informations mentionnées sur cette fiche sont les suivantes :
- le tableau des caractéristiques techniques et dynamiques
 - les dimensions du modèle et des supports de fixation
 - la courbe charge - hauteur

Mode de sélection d'un amortisseur

Les paramètres permettant de sélectionner un amortisseur sont les suivants :

- . La masse du système à isoler
- . Le nombre de points supportant la charge
- . L'encombrement disponible
- . La course de la machine
- . La fréquence perturbatrice
- . Le pourcentage d'isolation souhaité

- . Sélectionner l'amortisseur dont les caractéristiques sont comprises entre la charge minimale et maximale.
- . Si plusieurs choix s'offrent à vous, sélectionner celui dont la fréquence propre est la plus basse, afin d'améliorer le pourcentage d'isolation.
- . Vérifier que la course de l'amortisseur choisi correspond à la demande
- . Vérifier que la fréquence propre de l'amortisseur sera suffisante pour isoler les vibrations de la machine.

Pour un premier choix, il convient de consulter les caractéristiques techniques page 30. Pour un choix définitif il faut se reporter aux fiches individuelles de chaque amortisseur disponibles sur le site www.citec.fr.

Référence de l'amortisseur

A partir du modèle choisi, le tableau des références page 30 indique :

- le N° FIRESTONE (gravé sur l'amortisseur)
- la référence CITEC
- les caractéristiques techniques permettant la sélection de l'amortisseur

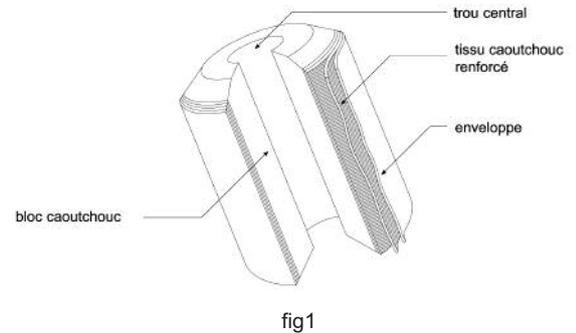
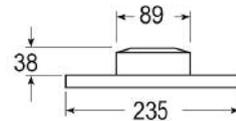


fig1



Support (fig2)

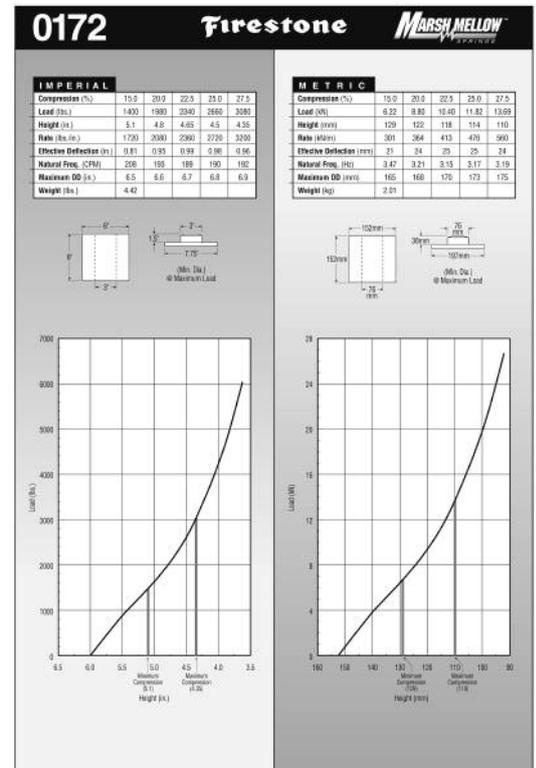


fig3. Exemple de fiche technique détaillée

Exemple de sélection

Machine : Tamis vibrant

Poids total de la machine : 5330 daN

Poids du gravier : 1780 daN

Nombre de points de fixation : 4

Espace disponible pour fixation : Ø 255mm

Course : 12mm

Fréquence perturbatrice : 16,7 Hz

% isolation souhaitée : 90%

1- Charge pour chaque point de fixation

Charge minimum : $5330 / 4 = 1330$ daN

Charge maximum : 1330 daN + 1780 daN / $4 = 1780$ daN

2- Choix du Marsh Mellow®

Après examen du guide de sélection, plusieurs modèles conviennent pour supporter les charges mini et maxi.

En revanche le n° 176 possède la fréquence propre la plus basse, d'où son choix.

3- La course

Modèle 176, course=19mm, ce qui convient car la course demandée est de 12mm.

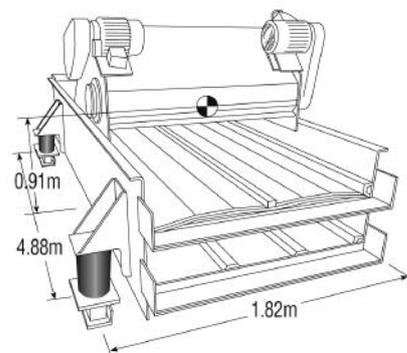
4- Espace disponible

La fiche technique du produit indique un diamètre de 198mm pour une charge de 1780 daN,

ce qui convient car le diamètre disponible est de 255mm.

5- % isolation

La fréquence propre indiquée par la fiche technique détaillée est comprise entre 2,7 et 2,5Hz ce qui donne un pourcentage d'isolation de 97,2% à vide et de 97,7% en charge, en utilisant la formule ci-après.



Tamis vibrant

Formule du pourcentage d'isolation

Le pourcentage d'isolation pour une fréquence perturbatrice F_p se calcule de manière précise par la formule :

$$I\% = 1 - \frac{1}{(F_p / F_n)^2 - 1}$$

F_p : fréquence perturbatrice du système à isoler
 F_n : fréquence propre de l'amortisseur (Hz)
 I : pourcentage d'isolation (%)

ou par l'utilisation du tableau d'isolation anti-vibratoire, qui se trouve page 8.

Recommandations

- . Répartir de manière uniforme les charges sur les amortisseurs.
- . Idéalement les points de fixation doivent être à la hauteur du centre de gravité.
- . La distance entre 2 points de fixation doit être supérieure à 2 fois la hauteur du centre de gravité.
- . Respecter les charges indiquées dans le guide de sélection.
- . Respecter la course des amortisseurs : distance entre le point haut et le point bas de la machine pendant son fonctionnement. Par exemple, cette donnée est typique d'un crible vibrant.
- . Le ratio de la course de la machine par rapport à la hauteur à vide est limité à 7,5%.
- . Dans le cas de vibrations latérales importantes, prévoir des butées car les amortisseurs possèdent une rigidité latérale limitée.
- . Encombrement : des précautions devront être apportées autour de l'amortisseur afin d'éviter tous frottements sur le diamètre extérieur.
- . Température : les hautes fréquences ou grandes courses peuvent provoquer une élévation anormale de la température du caoutchouc.
- . Compression : l'amortisseur doit être comprimé d'un minimum de 15% avec une limite à 27,5% par rapport à sa hauteur à vide.