

# Amortisseurs Caoutchouc FIRESTONE Marsh Mellow



- Isolation constante avec des charges variables
- Excellente isolation
- Capacité de charges : maxi 8000 daN
- N'atteint jamais son point bas
- Réduction du bruit
- Aucune maintenance
- Une installation simple

## APPLICATIONS

Les amortisseurs Marsh Mellow sont utilisés dans l'industrie comme isolateurs de vibrations de hautes performances.

Application principales :

- matériels de carrières, sablières, de concassage et d'absorption de chocs (tampons).

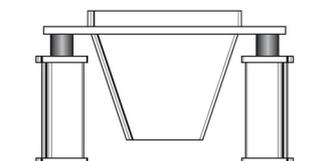
## DESCRIPTION - CONCEPTION

L'amortisseur est constitué d'un bloc en caoutchouc solide pourvu d'un trou central qui apporte une excellente flexibilité.

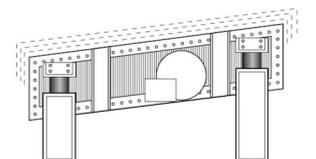
Ce bloc est entouré de différents tissus lui assurant la stabilité ainsi qu'une forme cylindrique.

L'enveloppe externe donne à l'amortisseur une bonne tenue à l'abrasion et protège les couches de tissu de renfort (fig. 1).

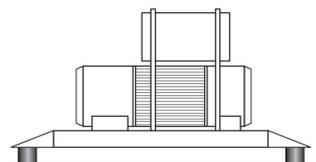
Trémis



Crible vibrant



Compresseur



Soufflerie et moteur

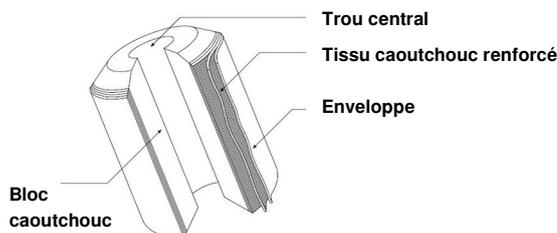
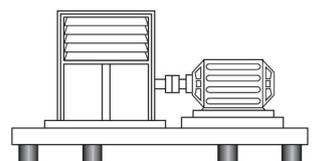


fig 1

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Charge</b>	65 à 8000 daN
<b>Diamètre</b>	41 à 279 mm
<b>Température d'utilisation</b>	-40...+57 °C
<b>Compression</b>	15 à 27,5%
<b>Gamme de fréquences perturbatrices</b>	Entre 13 et 20 Hz (800 et 1200 CPM)
<b>Course maximale</b>	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. Les dimensions des supports sont indiquées sur les fiches techniques.

## Fiche technique détaillée

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



8 Av. du Gué Langlois · 77600 Bussy-Saint-Martin  
Tél. +33 (0)1 60 37 45 00 Site [www.citec.fr](http://www.citec.fr)  
Mél. [citec@citec.fr](mailto:citec@citec.fr)

**Amortisseurs Caoutchouc  
FIRESTONE  
Marsh Mellow**

15-09-2025

D-3050.00-FR-AA

**PNE**

**3050-00 /1**

## 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.

## Référence de l'amortisseur

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

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

## 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 :  $5330$  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

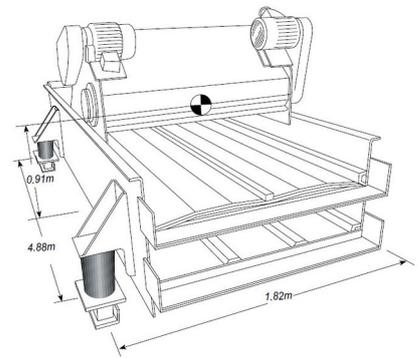
Modèle 176, course = 19mm, ce qui convient car la course demandée est de 12mm.

### 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 2,5 Hz ce qui donne un pourcentage d'isolation de 97,2% à vide et de 97,7% en charge, en utilisant la formule ci-après.



## Formule du pourcentage d'isolation

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

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

$F_p$  : 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'utilisation anti-vibratoire

## 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.



8 Av. du Gué Langlois · 77600 Bussy-Saint-Martin  
Tél. +33 (0)1 60 37 45 00 Site [www.citec.fr](http://www.citec.fr)  
Mél. [citec@citec.fr](mailto:citec@citec.fr)

Amortisseurs Caoutchouc  
FIRESTONE  
Marsh Mellow

15-09-2025

D-3050.00-FR-AA

PNE

3050-00 /2