Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026

Ref : EWTGUTM182.01

TM 182.01 Compresseur à piston pour TM 182 (Réf. 040.18201)

Produire des vibrations sur une "vraie machine"



Un compresseur à piston est typique une machine sur laquelle les balourds et les masses oscillantes génèrent des vibrations.
La réduction des vibrations obtenues par un équilibrage de la "machine" est insuffisante.
Une fondation à isolation antivibratile permet dans ce cas déviter la transmission des vibrations indésirables à lenvironnement.
Le compresseur à piston TM 182.01 sert de modèle de "machine réelle" pour le banc dessai TM 182.
Le compresseur à piston est utilisé uniquement comme "machine" produisant des vibrations sur la fondation.
La fonction de production dair comprimé nest pas utilisée.
Le TM 182.01 est disponible comme unité complète et se compose dun compresseur monocylindre à moteur intégré.
Le compresseur à piston est équipé dun variateur de fréquence qui permet de générer des vibrations à différentes fréquences.

Contenu didactique / Essais
en combinaison avec le banc dessai TM 182
production de vibrations avec une "machine réelle" sur des fondations de machines

Les grandes lignes
- un compresseur à piston comme "machine réelle" produit les vibrations pour le banc dessai TM 182

Les caractéristiques techniques
Compresseur à piston monocylindre refroidi par air avec variateur de fréquence
masse: 16kg
vitesse de rotation: 500...1800min^-1^

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 420x300x300mm
Poids: env. 22kg

Liste de livraison
1 compresseur à piston avec variateur de fréquence
1 notice

Accessoires disponibles et options
TM182 - Vibrations sur les fondations de machines

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Dynamique > Vitesse critique et équilibrage

Options

Ref : EWTGUTM182
TM 182 Vibrations sur les fondations de machines, absorbions des vibrations (Réf. 040.18200)
Avec interface PC USB et logiciel inclus



En construction mécanique, la réduction des vibrations est essentielle.
Ainsi par exemple, une installation avec isolation vibratoire élastique de la machine permet dempêcher la transmission de vibrations gênantes pour lenvironnement.
Avec le TM 182, on étudie les problèmes liés aux fondations et à lisolation vibratoire à travers un exemple pratique.
À cet effet, des vibrations sont produites de manière ciblée sur une machine installée sur ressorts, puis lon mesure leur transmission sur la fondation.
Divers accords peuvent ensuite être testés avec différents ressorts, et les effets dabsorption étudiés à laide dabsorbeurs de vibrations.
Le montage expérimental est constitué de la machine, de la fondation et du bâti.
Un générateur de vibrations fait office de machine; il est composé de deux balourds entraînés séparément.
Les balourds sont entraînés par des servomoteurs de manière à générer les forces dexcitation et les directions de forces souhaitées.
Un compresseur à piston (TM 182.01) peut également être utilisé pour produire les vibrations.
La machine est installée sur une fondation via des ressorts et des amortisseurs.
La fondation représente lenvironnement; on y mesure lefficacité de lisolation vibratoire.
Des ressorts hélicoïdaux supplémentaires relient la fondation au bâti proprement dit du banc d'essai.
Cette double isolation vibratoire, associée au poids propre élevé de la fondation, garantit un fonctionnement sans vibrations dans le laboratoire, et ce même dans des conditions dessai défavorables.
Une armoire de commande est installée sur le bâti; elle abrite la commande, lalimentation en énergie et le dispositif dacquisition de données.
La déviation, la vitesse et laccélération des vibrations sont mesurées en différents points au moyen de capteurs daccélération.
Ces valeurs de mesure permettent de calculer et de représenter les formes des vibrations de fonctionnement.
Un logiciel très complet est à disposition pour la commande des états de fonctionnement, et pour lacquisition et lévaluation des données.
La liaison avec le PC est assurée par une connexion USB.

Contenu didactique / Essais
- introduction aux phénomènes vibratoires sur les fondations de machines
- accord de la fondation pour différentes forces excitatrices
- étude de labsorbeur de vibrations

Date d'édition : 13.11.2026

- étude de linfluence dun amortissement supplémentaire
- comparaison entre les ressorts en métal et les ressorts en caoutchouc
- mesure et évaluation des vibrations
- détermination des formes de vibration de fonctionnement

Les grandes lignes
- génération de vibrations par des balourds

Les caractéristiques techniques
Moteurs d'entraînement
- vitesse de rotation max.: 6000min^-1^
- couple max.: env. 3,40Nm

"Machine" montée sur une plaque
- masse: max. 26kg (y compris poids supplémentaires 4x 2kg)
- balourd max.: 2x 500cmg
- force de balourd max.: 2x 500N (jusquà 3000min^-1^)

Fondation
- masse: max. 73kg (y compris poids supplémentaires 5x 9,4kg)
- fréquence propre min.: 2,66Hz

Ressorts de compression
- rigidité de ressort C: 2,44N/mm...139,53N/mm
- rigidité transversale Cq: 0,30N/mm...90,0N/mm

Plages de mesure:
- accélération: 490m/s^2^

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1140x800x1170mm
Poids: env. 311kg

Nécessaire au fonctionnement
PC avec Windows

Liste de livraison
1 banc dessai
1 générateur de vibrations
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
TM182.01 - Compresseur à piston pour TM 182