

Expertises Dynamiques  
Machines et Structures

techni**vib**



# Simulateur Premium

Enseignement de l'analyse  
des défauts de roulements et  
de balourd



# Présentation

Ce simulateur est principalement dédié à l'enseignement de l'analyse des défauts de roulement et de balourd.

Sur les machines tournantes, les problèmes de roulements et de balourd sont très courants. Il est essentiel de comprendre et connaître leurs signatures vibratoires afin de les détecter plus facilement.

Caractéristiques du simulateur Premium :

- Portable et robuste,
- Réaliser des équilibrages multi-plans,
- Créer et identifier des fréquences de défauts de roulements,
- Comprendre et apprendre les signatures vibratoires de chaque défaut,
- Développer des techniques d'analyse du signal,
- Simple d'utilisation, modulable, idéal pour l'apprentissage des bases de l'analyse vibratoire.

**11 kits d'options sont disponibles, afin de réaliser des études spécifiques.**

# Simulateur Premium - Base



1. Tachymètre digital avec sortie analogique
2. Variateur
3. Moteur AC (248W) à vitesse variable (0-4000 RPM), 110/220 Volts, 60/50 Hz
4. Paliers facilement démontables
5. Protection transparente en plexiglas
6. Disque en aluminium avec une rangée de 18 perçages pour les équilibrages

# Spécifications techniques

<b><u>Électrique</u></b>	
Moteur	Triphasé, moteur AC 248W
Entrainement	Variateur de vitesse programmable
Plage de fonctionnement	Vitesse variable : 0 à 4 000 RPM (sur une durée courte)
Tachymètre	Tachymètre à affichage LCD et sortie analogique pour l'acquisition de données
Tension	115/230 VAC, monophasé, 60/50 Hz
<b><u>Mécanique</u></b>	
Diamètre de l'arbre	Diamètre 5/8", en acier
Paliers	Deux éléments en aluminium, divisibles horizontalement pour un montage/démontage facilité, taraudés dans les 3 directions pour le montage de capteurs
Base de rotor	10" de long
Disques	Deux éléments de diamètre 6" en aluminium avec 2 rangés de 18 trous taraudés espacés de 20° pour introduire un déséquilibre
Capot de sécurité	En plastique transparent, résistant aux chocs, verrouillé à l'aide d'un commutateur qui arrête le moteur lorsque le capot est ouvert
Structure	Base en aluminium, 6 supports antivibratoire
<b><u>Physiques</u></b>	
Poids	Environ 20 kg
Dimensions	Longueur = 70 cm, Largeur = 20 cm, Hauteur = 50 cm

# Liste des options

Option	Référence
Livret d'exercices	B-BK
Disque excentrique	M-ER-5/8
Disque voilé	M-CR-5/8
Rotor cintré	B-BRS-5/8
Kit de défaut de roulement (diamètre 5/8") 4 roulements	M-BFK-5/8
Disque de charge pour rotor (diamètre 5/8")	M-BL-5/8
Kit d'étude de palier - arbre diamètre 1"	B-BSK-1
Kit de défaut de roulement (diamètre arbre 1", nécessite l'option B-BSK-1) 4 roulements	M-BFK-1
Disque de charge pour rotor (diamètre arbre 1", nécessite l'option B-BSK-1)	M-BL-1
Kit de palier avec défaut géométrique	M-CBM-5/8
Kit paliers lisses à graisse	M-SBK-5/8

# Options

## Disque excentrique (M-ER-5/8)

- Apprendre les effets d'un élément excentrique sur la signature spectrale.
- Déterminer la relation entre l'excentricité et le balourd.
- Développer des techniques pour localiser et corriger les effets d'une excentricité.
- Apprendre les effets d'une variation de masse et de moment d'inertie sur l'amplitude des vibrations.



*Ce kit contient un disque en aluminium avec un perçage central excentré et un collier d'attache.*

Expertises Dynamiques  
Machines et Structures

# Options

## Disque voilé (M-CR-5/8)

- Apprendre les effets d'une poulie qui n'a pas été correctement montée sur son rotor.
- Apprendre la signature vibratoire d'un élément mal fixé.
- Développer des méthodes pour corriger ce type de problème.
- Apprendre les effets d'une variation de masse et de moment d'inertie sur l'amplitude des vibrations.



*Ce kit contient un disque en aluminium qui a été percé avec un certain angle et un collier d'attache.*

# Options

## Rotor cintré (B-BRS-5/8)

- Analyser la signature vibratoire d'un rotor cintré.
- Observer les difficultés d'équilibrage d'un rotor cintré.
- Apprendre à gérer les problèmes de délignage dus à un rotor cintré.



*Ce kit contient un rotor cintré de diamètre 5/8".*

Expertises Dynamiques  
Machines et Structures



technivib

# Options

## Kit de défaut roulement (M-BFK-5/8 et M-BFK-1)

- Connaître l'enveloppe temporelle et spectrale des défauts de roulements classiques.
- Apprendre les problèmes de traitement du signal comme le moyennage, l'échantillonnage et l'influence de la résolution spectrale pour déterminer les défauts de roulements.
- Tester l'effet d'un défaut de roulement plus critique.
- Comprendre pourquoi un signal chargé peut masquer d'autres signaux de plus faibles amplitudes.

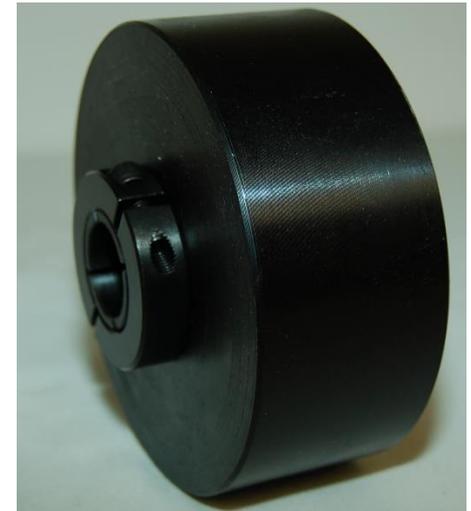


*Ce kit contient quatre roulement (diamètre 5/8" ou 1") : un avec un défaut de bague interne, un avec un défaut de bague externe, un avec un défaut d'élément roulant et un avec une combinaison de défauts.*

# Options

## Disque de charge pour rotor (M-BL-5/8 et M-BL-1)

- Apporter une inertie et une masse importante.
- Etudier les effets d'une charge radiale sur les paliers.
- Comprendre comment la charge affecte les niveaux vibratoires du système.



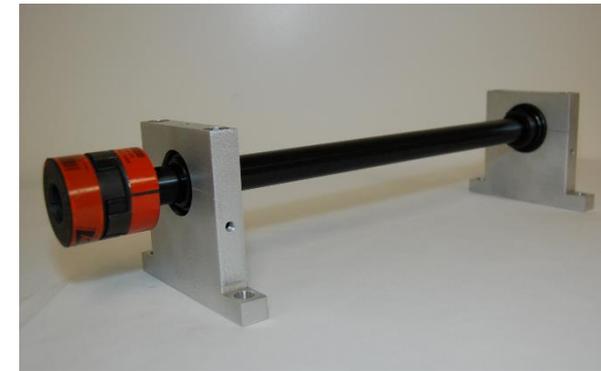
*Ce kit contient un disque de charge de 5 kg ainsi que 2 colliers d'attache. Le kit est disponible en diamètre 5/8" ou 1".*

Expertises Dynamiques  
Machines et Structures

# Options

## Kit d'étude de palier (B-BSK-1)

- Avec l'arbre standard de diamètre 5/8", l'utilisateur est obligé d'avoir une résolution spectrale importante pour identifier tous les défauts de roulement car les fréquences de défauts de roulements sont assez proches des multiples de la fréquence de rotation. Avec un arbre de diamètre 1", les fréquences de défauts de roulements sont suffisamment loin des multiples de la fréquence de rotation. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir une résolution spectrale aussi importante.
- Comprendre les problématiques de traitement du signal comme le nombre de moyenne, la résolution spectrale ou l'échantillonnage.



*Ce kit contient deux paliers, deux roulements de diamètre intérieur 1", un arbre de diamètre 1" et un accouplement.*

Expertises Dynamiques  
Machines et Structures

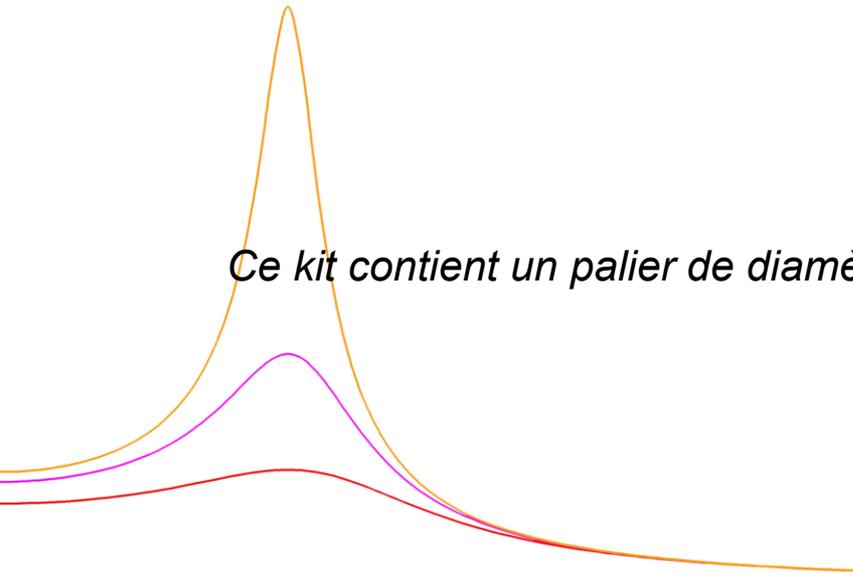
# Options

## Kit de palier avec défaut géométrique (M-CBM-5/8)

- Reconnaître la signature vibratoire d'un roulement mal monté dans son logement.
- Pouvoir envisager des actions correctives dans ce cas.



*Ce kit contient un palier de diamètre intérieur 5/8" avec un défaut géométrique.*



# Options

## Kit paliers lisses (M-SBK-5/8)

- Reconnaître la signature temporelle et spectrale d'un palier usé ou desserré.
- Modifier le jeu des paliers à l'aide de cales en plastique.
- Réaliser des analyses d'orbites.



*Ce kit contient deux paliers lisses à graisse, les accessoires de fixation ainsi que des jeux de cales en plastique.*



## Une expertise et des solutions adaptées à vos besoins

des interventions rapides sur site dans le monde entier

des équipes compétentes et autonomes

une veille technologique

des partenariats pour la recherche et le développement

des programmes de formation complets

**technivib international**

Rue de Lausanne 37

1201 GENEVE

SUISSE

Contact:

Tel: 00 41 22 349 37 32

Fax: 00 41 22 349 37 33

e-mail: [info@technivib.com](mailto:info@technivib.com)

[www.technivib.com](http://www.technivib.com)

*Expertises Dynamiques  
Machines et Structures*



techni**vib**