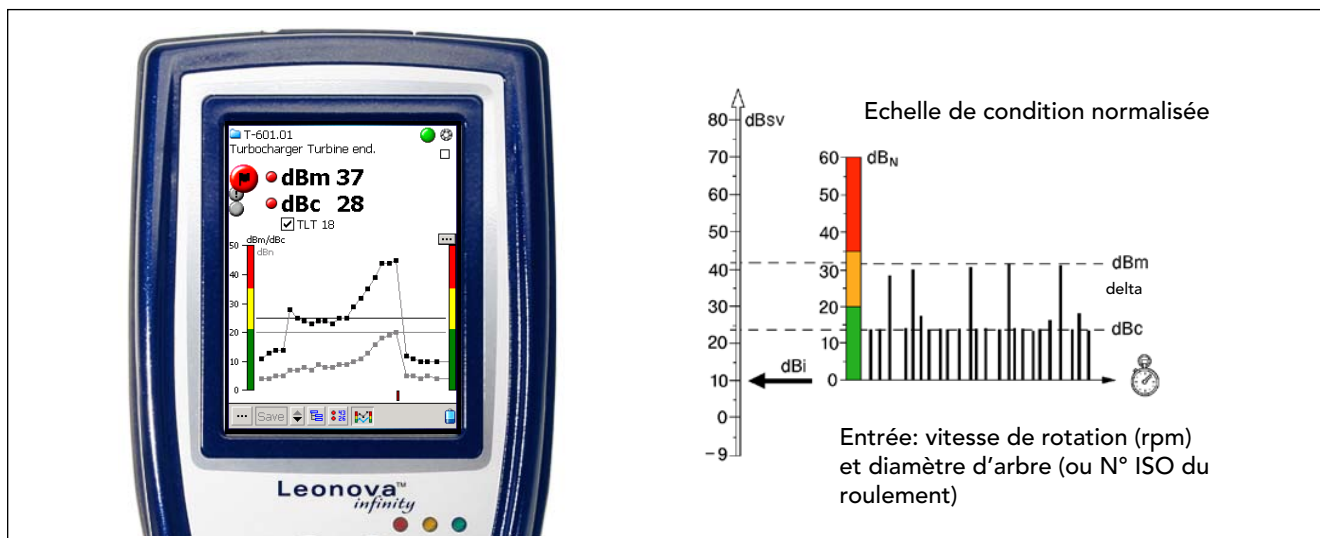


# Leonova™ Infinity – Mesure par onde de choc Méthode dBm/dBc



Depuis plus de 30 ans, la méthode par onde de choc (Shock Pulse Method - SPM) est employée avec succès pour obtenir un diagnostic rapide, simple et efficace de l'état d'usure des éléments mobiles de roulements.

## Le signal

Lors de leur fonctionnement, les roulements génèrent des chocs au niveau de l'interface entre les éléments tournants et les bagues. Ces chocs sont perçus par le transducteur SPM qui fournit des impulsions électriques proportionnelles à l'amplitude des chocs mesurés.

A la différence du transducteur de vibration, le transducteur d'onde de choc répond à sa propre fréquence de résonance de 32 kHz. Cette fréquence permet de réaliser une mesure calibrée de l'amplitude de l'onde de choc.

## La mesure

L'appareil mesure les ondes de choc, calcule le taux d'occurrence (ondes de choc survenant à chaque seconde) et calibre les seuils de mesure jusqu'à ce que les deux niveaux d'amplitudes soient définies:

- La valeur basse des chocs (environ 200 chocs par seconde) est appelée **dBc** (decibel carpet value)
- La valeur haute des chocs (valeur la plus haute sur une durée de 2 secondes) est appelée **dBm** (decibel maximum value). En utilisant l'indicateur de crête/clignotement ou les écouteurs, l'utilisateur peut établir une valeur « pic » en ajustant le seuil de mesure jusqu'à ce qu'aucun signal ne soit détecté.

En raison d'une plage dynamique très large, les ondes de chocs sont mesurées en décibel (Facteur de multiplication 1000 de 0 à 60 dB).

L'amplitude de l'onde de choc est liée à trois facteurs principaux:

- La vitesse de révolution (Diamètre du roulement et vitesse de rotation)

- L'épaisseur et la viscosité du film d'huile (séparation entre les surfaces métalliques des éléments tournants). Le film d'huile dépend du lubrifiant fourni mais aussi de l'alignement et des précontraintes appliquées.
- L'état mécanique des surfaces du roulement (rugosité, déformations, dommage, fissure).

## Paramètres de mesure

L'effet de la vitesse de révolution du roulement sur le signal est neutralisé grâce au calcul du dBi (valeur initiale). Cette valeur permet de replacer les mesures dans un repère « normalisé ». La dBi est obtenue grâce à la vitesse du roulement, rpm, et au diamètre de l'arbre.

## Evaluation

La valeur initiale (dBi) et le code des trois couleurs (vert - jaune - rouge) ont été établies empiriquement en testant les roulements sous des conditions de fonctionnement variables. La valeur maximum (dBm) définit la condition de fonctionnement du roulement. L'amplitude entre la valeur haute et la valeur basse (dBm - dBc) nous informe sur l'efficacité de la lubrification et/ou sur les problèmes liés à un défaut d'installation ou d'alignement.

## Données techniques

Plage de mesure : -9 à 99 dBsv (décibel Shock Value)

Résolution : 1 dBsv

Précision : ± 1 dBsv

Types de transducteur : SPM 40000/42000, transducteur sonde et connecteur de transducteur quick utilisé avec des adaptateurs.

Paramètres de mesure : Vitesse de rotation (rpm) et diamètre d'arbre (ou N°ISO du roulement)

Sortie : Valeur maximum dBm évaluée par vert - jaune - rouge ; valeur pic, signaux d'onde de choc audibles (écouteurs), valeur basse dBc

## Références de commande

LEO130 Méthode par onde de choc dBm/dBc, en utilisation illimitée

LEO230 Méthode par onde de choc dBm/dBc, en utilisation limitée

