

Directives pour l'évaluation des vibrations

Les directives suivantes sont basées sur la norme ISO 20816-3:2022(F). Utilisez les informations ci-dessous pour évaluer correctement les niveaux de vibrations présentés.

Description

Ces directives visent à fournir des conseils pour évaluer la gravité des vibrations mesurées sur des machines industrielles. Ces critères prennent en compte l'amplitude des vibrations à large bande observées. Toutefois, il est important de noter que ces critères ne constituent pas la seule base pour juger de la sévérité des vibrations. Il convient également de prendre en compte les variations de l'amplitude des vibrations à large bande au fil du temps (c'est-à-dire l'historique des vibrations) ainsi que la source des vibrations.

La norme spécifie les exigences générales pour l'évaluation des vibrations de divers types de machines industrielles accouplées, ayant une puissance supérieure à 15 kW (~20 cv) et des vitesses de fonctionnement comprises entre 120 r/min et 30 000 r/min. Il est important de noter que cette norme ne s'applique pas à tous les types de machines.

Les niveaux de vibration indiqués se réfèrent aux mesures prises sur les parties non tournantes (c'est-à-dire les mesures du boîtier) au niveau ou près du palier. L'évaluation de la sévérité vibratoire est la plus grande valeur efficace de la vitesse à large bande.

Tableau 1 - Classification des zones de sévérité vibratoire pour les machines du groupe 1: machines de grande dimension d'une puissance nominale supérieure à 300 kW (400 cv); machines électriques avec une hauteur d'axe, $H \geq 315$ mm (12,4 pouces)

Limite de zone	Support rigide	Support souple
A / B	2.3 (0.09)	3.5 (0.14)
B / C	4.5 (0.18)	7.1 (0.28)
C / D	7.1 (0.28)	11.0 (0.43)

Vitesse efficace (rms) en mm/s (po/s)

Tableau 2 - Classification des zones de sévérité vibratoire pour les machines du groupe 2: machines de taille moyenne d'une puissance nominale comprise entre 15 kW (20cv) et 300 kW (400cv) inclus ; machines électriques avec une hauteur d'axe, H, comprise entre 160 mm (6,3 pouces) et 315 mm (12,4 pouces)

160 mm (6,3 pouces) $\leq H < 315$ mm (12,4 pouces)

Limite de zone	Support rigide	Support souple
A / B	1.4 (0.06)	2.3 (0.09)
B / C	2.8 (0.11)	4.5 (0.18)
C / D	4.5 (0.18)	7.1 (0.28)

Vitesse efficace (rms) en mm/s (po/s)

Zones d'évaluation

Zone A : les vibrations des machines récemment mises en service se situent normalement dans cette zone.

Zone B : les machines dont les vibrations se situent dans cette zone sont normalement considérées comme acceptables pour un service de longue durée sans la moindre restriction.

Zone C : les machines dont les vibrations se situent dans cette zone sont normalement jugées non satisfaisantes pour un service de longue durée en continu. En général, la machine peut fonctionner dans ces conditions pendant une durée limitée, jusqu'à ce que l'occasion se présente de prendre les mesures correctives qui s'imposent.

Zone D : les valeurs des vibrations constatées dans cette zone sont normalement jugées suffisamment importantes pour endommager la machine.