
Norme internationale



6954

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Vibrations et chocs mécaniques — Principes directeurs pour l'évaluation globale des vibrations à bord des navires de commerce

Mechanical vibration and shock — Guidelines for the overall evaluation of vibration in merchant ships

Première édition — 1984-12-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6954:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/989ebc8a-8a97-401a-802b-720e22f707c6/iso-6954-1984>

CDU 534.1 : 629.12

Réf. n° : ISO 6954-1984 (F)

Descripteurs : navire, estimation, vibration.

Prix basé sur 3 pages

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6954 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques*.

[ISO 6954:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/989ebc8a-8a97-401a-802b-720e22f707c6/iso-6954-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/989ebc8a-8a97-401a-802b-720e22f707c6/iso-6954-1984>

Vibrations et chocs mécaniques — Principes directeurs pour l'évaluation globale des vibrations à bord des navires de commerce

0 Introduction

Les vibrations de navires sont considérées inacceptables quand elles provoquent des contraintes excessives dans la structure ou dans les composants mécaniques, affectent la fiabilité ou la tenue des machines ou d'équipements installés à bord, empêchent l'accomplissement des tâches de l'équipage ou diminuent son confort.

Il est donc nécessaire de disposer d'un ensemble de principes directeurs pour l'évaluation globale des vibrations à bord des navires de commerce. La présente Norme internationale reflète l'état actuel des connaissances dans la matière (c'est-à-dire représentative du point de vue performances vibratoires de la coque de types de navires similaires) donnant une fidèle idée au sujet des jugements d'acceptabilité globale actuellement disponibles, et basés sur la capacité des hommes et de l'équipement à travailler efficacement dans cet environnement.

Ces principes directeurs s'appliquent à l'évaluation globale des vibrations des structures des navires. L'évaluation de l'exposition aux vibrations, spécialement en ce qui concerne la sécurité de l'homme, la capacité de travail et le confort des membres de l'équipage, devra être basée sur les méthodes de mesurage des vibrations spécifiées dans l'ISO 2631/1 (voir l'annexe).

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les sévérités des vibrations qui peuvent être utilisées comme références pour l'évaluation relative:

- des vibrations de coque et de superstructures dans les locaux normalement occupés;
- des données concernant les vibrations des navires, utiles pour le développement et l'amélioration des valeurs de référence relatives aux amplitudes de ces vibrations.

Elle est applicable aux navires de commerce ayant une longueur entre perpendiculaires de 100 m et plus, propulsés par turbines ou moteurs diesel.

Elle n'est pas destinée à l'établissement de critères de vibration pour l'acceptation ou les essais des machines et équipements.

La gamme de fréquences applicable est de 1 à 100 Hz.

2 Références

ISO 2631/1, *Guide pour l'estimation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps — Partie 1: Spécifications générales.*

ISO 4867, *Code pour l'exécution des mesures des vibrations à bord des navires et pour la présentation des résultats.*

ISO 4868, *Code pour l'exécution des mesures des vibrations locales de la structure et de l'équipement des navires et pour la présentation des résultats.*

3 Principes directeurs provisoires

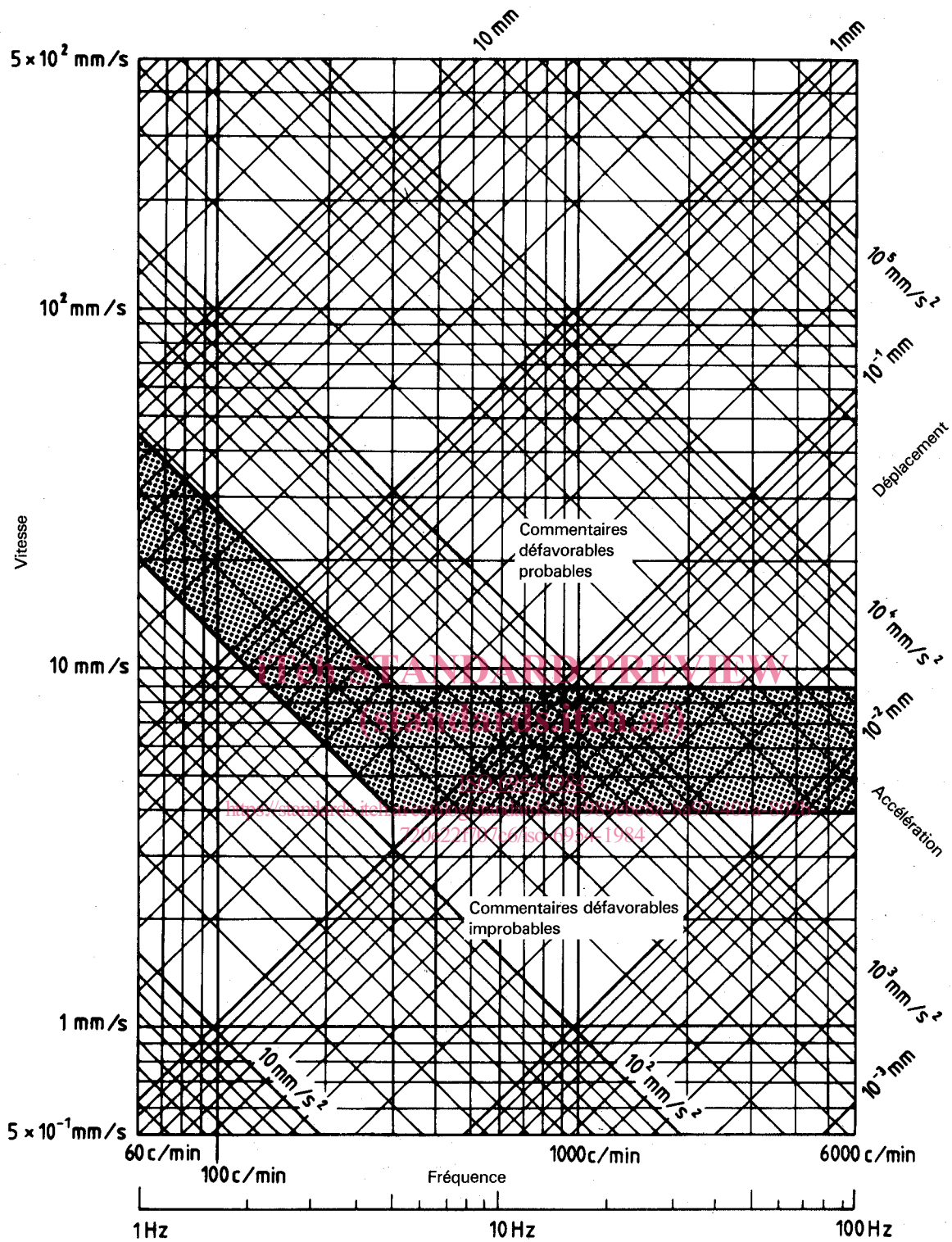
Les résultats des mesures des vibrations de navires recueillies généralement selon les procédures exposées ultérieurement dans l'ISO 2631/1, l'ISO 4867 et l'ISO 4868 servent de base pour les courbes d'évaluation globales, présentées sur la figure et données dans le tableau de la même figure. Cette figure reflète l'estimation des données limitées relatives aux vibrations à bord des navires disponibles actuellement.

Les zones ainsi déterminées constituent un résumé des critères techniques et humains d'acceptabilité, et s'appliquent à chaque composante de fréquence simple des vibrations verticales, longitudinales et transversales qui devront être évaluées séparément. La zone hachurée représente l'environnement vibratoire habituellement expérimenté et accepté.

NOTE — Les procédures de mesurage définies dans l'ISO 4867 et l'ISO 4868 constituent la base pour les courbes présentées à la figure et il est prévu que la présente Norme internationale soit interprétée en conséquence. Toutefois, on mesure souvent les valeurs efficaces moyennées temporellement au lieu des valeurs répétitives maximales. Dans de tels cas, la largeur de bande et la période de moyennage temporel devraient être spécifiées, et les valeurs efficaces devraient être converties, à l'aide de l'équation de conversion donnée ci-après, en valeurs maximales répétitives équivalentes pour la comparaison avec la figure. Le facteur de conversion, C_F , devrait être soit déterminé par mesurage, soit supposé avoir la valeur d'essai $C_F = 1,8$.

$$\text{Valeur maximale répétitive} = (C_F\sqrt{2}) \times \text{valeur efficace}$$

où $C_F\sqrt{2}$ est l'équivalent du facteur de crête ($C_F = 1$ suppose une vibration sinusoïdale purement stationnaire).



Courbe	Bande de fréquences	
	1 à 5 Hz	5 à 100 Hz
Supérieure	Accélération de crête ¹⁾ = 285 mm/s ²	Vitesse de crête ¹⁾ = 9 mm/s
Inférieure	Accélération de crête ¹⁾ = 126 mm/s ²	Vitesse de crête ¹⁾ = 4 mm/s

Figure — Principes directeurs pour l'évaluation des vibrations verticales et horizontales à bord des navires de commerce (valeurs de crête)¹⁾

1) La valeur de crête est la valeur maximale répétitive, voir l'ISO 4867.

Annexe

Compatibilité avec l'ISO 2631/1

Les vibrations à bord des navires s'approchent en général des vibrations à bande étroite et un facteur de crête de 2,5 est généralement rencontré. Dans ces conditions, le terme de vibration maximale répétitive est plus approprié que la valeur efficace en ce qui concerne l'évaluation des vibrations d'ensemble du navire.

La présente Norme internationale évalue les vibrations d'ensemble du navire en termes de valeurs maximales répétitives et pour la comparaison avec les valeurs efficaces, il doit être tenu compte du facteur de crête.

Dans l'ISO 2631/1, l'effet des vibrations sur l'homme est évalué en se référant aux courbes d'accélération efficace, en considérant l'évaluation à appliquer sur une large gamme de facteurs de crête.

Lorsque la valeur des vibrations est au-dessous des valeurs spécifiées dans la présente Norme internationale, elle sera aussi en conformité avec les principes directeurs spécifiés dans l'ISO 2631/1 en ce qui concerne l'exposition de l'équipage aux vibrations.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6954:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/989ebc8a-8a97-401a-802b-720e22f707c6/iso-6954-1984>