
**Vibrations mécaniques — Mesurage
des vibrations à bord des navires —**

Partie 5:

**Lignes directrices pour le mesurage,
l'évaluation et l'établissement de
rapports des vibrations affectant
l'habitabilité à bord des navires de
commerce et des paquebots**

ISO 20283-5:2016
Mechanical vibration — Measurement of vibration on ships —
Part 5: Guidelines for measurement, evaluation and reporting of
vibration with regard to habitability on passenger and merchant ships

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20283-5:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/796f8e30-4588-4653-b3ed-468ac7ae7f90/iso-20283-5-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Généralités.....	2
3.2 Espaces réservés à l'équipage et aux passagers.....	2
4 Instruments	3
4.1 Exigences générales.....	3
4.2 Essai de fonctionnement.....	3
5 Emplacements et directions des mesurages	3
5.1 Points de mesure.....	3
5.2 Position et orientation des mesurages.....	4
6 Conditions de mesure	5
7 Mode opératoire de mesure	5
8 Évaluation	6
8.1 Valeurs de vibrations acceptables recommandées.....	6
8.2 Valeurs de vibrations excessives.....	6
8.3 Battement.....	7
9 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Pondération en fréquence, W_m	8
Annexe B (informative) Exemple de rapport d'évaluation de l'habitabilité à bord des navires conformément au présent document	10
Bibliographie	11

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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques*, sous-comité SC 2, *Mesure et évaluation des vibrations et chocs mécaniques intéressant les machines, les véhicules et les structures*.

Cette première édition de l'ISO 20283-5 annule et remplace l'ISO 6954:2000 qui a fait l'objet d'une révision technique avec les modifications suivantes:

- les espaces pour l'équipage et les passagers ont été clairement définis;
- les conditions de mesurages comprennent également le mode de positionnement dynamique (DP);
- les valeurs recommandées ont été modifiées par paires des valeurs inférieure et supérieure représentant la gamme d'amplitude de vibration acceptées habituellement pour arriver à une valeur maximale. Cela donne une indication plus explicite lorsque ce document est cité dans les contrats commerciaux ou similaires. Les valeurs de référence recommandées sont quelquefois plus sévères compte tenu des progrès techniques réalisés.

Une liste des parties de normes de la série ISO 20283 est disponible sur le site web de l'ISO.

Introduction

Les vibrations à bord des navires qui interfèrent avec les tâches à réaliser ou nuisent au confort de l'équipage et des passagers sont difficilement acceptables et donnent souvent lieu à des commentaires négatifs de leur part. Afin de quantifier ces vibrations, le présent document donne des lignes directrices pour le mesurage, l'évaluation et l'établissement des rapports de l'habitabilité, destinées à toutes les personnes à bord du navire, et en particulier à l'équipage.

Les données relatives aux vibrations obtenues selon le présent document sont également utiles pour

- effectuer des comparaisons avec les spécifications des navires,
- effectuer des comparaisons avec d'autres navires, et
- développer et améliorer davantage la réglementation sur les vibrations.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20283-5:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/796f8e30-4588-4653-b3ed-468ac7ae7f90/iso-20283-5-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20283-5:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/796f8e30-4588-4653-b3ed-468ac7ae7f90/iso-20283-5-2016>

Vibrations mécaniques — Mesurage des vibrations à bord des navires —

Partie 5:

Lignes directrices pour le mesurage, l'évaluation et l'établissement de rapports des vibrations affectant l'habitabilité à bord des navires de commerce et des paquebots

1 Domaine d'application

Le présent document donne des lignes directrices pour le mesurage, l'évaluation et l'établissement de rapports des vibrations affectant l'habitabilité, destinées à toutes les personnes à bord des navires de commerce et des paquebots, en particulier à l'équipage. Des valeurs efficaces globales de vibration pondérées sur la plage de fréquences de 1 Hz à 80 Hz sont données à titre indicatif pour les différentes zones des navires.

Le présent document est applicable aux navires de commerce et aux paquebots destinés à effectuer des voyages de 24 h ou plus.

Le présent document spécifie des exigences relatives à l'appareillage et au mode opératoire de mesure dans des espaces normalement occupés. Il contient également des spécifications d'analyse ainsi que des lignes directrices pour l'évaluation des vibrations des navires affectant l'habitabilité.

L'évaluation des mouvements basse fréquence du navire, susceptibles de provoquer le mal de mer, est traitée dans l'ISO 2631-1. Pour l'évaluation des vibrations structurelles d'ensemble d'un navire, en revanche, voir l'ISO 20283-2.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 2631-1, *Vibrations et chocs mécaniques — Évaluation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps — Partie 1: Spécifications générales*

ISO 2631-2, *Vibrations et chocs mécaniques — Évaluation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps — Partie 2: Vibrations dans les bâtiments (1 Hz à 80 Hz)*

ISO 8041, *Réponse des individus aux vibrations — Appareillage de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 2041 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC mettent à jour les bases de données terminologiques utilisées en normalisation aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible sur <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible sur <http://www.iso.org/obp>

3.1 Généralités

3.1.1

équipage

personnes embarquées à bord d'un navire qui assurent l'exécution continue de toutes les fonctions nécessaires à sa navigation en toute sécurité

3.1.2

passager

personne à bord d'un navire qui ne fait pas partie de l'équipage (3.1.1)

Note 1 à l'article: Les scientifiques embarqués sur les navires de recherche, les membres de l'équipage en contrat temporaire, les équipes de tournage et le personnel exerçant des fonctions similaires sont également des passagers.

3.1.3

route libre

état atteint lorsque le navire se déplace à vitesse constante en ligne droite avec une variation de cap maximale de $\pm 2^\circ$ et sans variation du régime moteur

3.2 Espaces réservés à l'équipage et aux passagers (standards.iteh.ai)

3.2.1

locaux de vie de l'équipage

local utilisé par l'équipage (3.1.1) à des fins récréatives et administratives, à savoir les cabines, y compris les cabines de jour et les postes de couchage, les hôpitaux, le carré et les aires de loisirs

Note 1 à l'article: Les aires de loisirs regroupent les salons, les espaces fumeurs, les cinémas, les gymnases, les bibliothèques, les locaux de bricolage et les salles de jeux.

3.2.2

bureau

zone ou pièce pour l'exécution des tâches à bord du navire, à savoir le bureau des manœuvriers, le bureau opérationnel, les salles de réunion

3.2.3

espace de travail

zone affectée au travail majoritairement manuel, à savoir les ateliers, les buanderies, les cuisines et les laboratoires, à l'exception des salles des machines (3.2.4)

3.2.4

salle des machines

locaux renfermant les machines à vapeur ou à combustion interne, les pompes, les compresseurs d'air, les chaudières, les pompes à combustibles et séparateurs, les machines électriques principales, les postes de remplissage de combustible, les propulseurs, les machines frigorifiques, le stabilisateur, l'appareil à gouverner, les systèmes de ventilation et d'air conditionné, et locaux similaires ainsi que les puits qui y aboutissent

Note 1 à l'article: Les salles des machines ne sont pas conçues pour les séjours de longue durée, elles ne sont donc pas prises en compte dans le présent document.

3.2.5

poste de travail

espace de travail (3.2.3) dans lequel les membres de l'équipage (3.1.1) demeurent pendant des périodes prolongées (généralement pour effectuer un quart) afin de surveiller la navigation ou les machines

Note 1 à l'article: Les principaux postes de travail sont la passerelle de navigation et la salle de commandes des moteurs.

3.2.6

espace de loisirs sur pont découvert

zone déterminée sur les ponts découverts destinée à être utilisée par les membres de l'équipage (3.1.1) et les passagers (3.1.2) à des fins récréatives

3.2.7

cabine et espace public

locaux destinés en premier lieu à être utilisés par les passagers (3.1.2), à savoir les cabines passagers, les espaces publics

Note 1 à l'article: Les espaces publics regroupent les restaurants, les salons, les salles de lecture et de jeux, les gymnases et les boutiques.

4 Instruments

4.1 Exigences générales

Les mesurages réalisés conformément au présent document peuvent être effectués en utilisant différents types de matériel de mesure et d'enregistrement par exemple des instruments numériques, spectraux ou temporels. Les instruments de mesure doivent satisfaire aux exigences de l'ISO 8041.

Il est acceptable d'utiliser des instruments fabriqués conformément à l'ISO 8041 ayant des indications de fréquence supérieures à 80 Hz à condition que les caractéristiques du filtre soient conformes à l'ISO 2631-2 (pour la pondération en fréquence, W_m , voir l'Annexe A).

La conformité des instruments aux spécifications de l'ISO 8041 exige un étalonnage au moins tous les deux ans. La date du dernier étalonnage doit être consignée.

Si une autre analyse de données est nécessaire après l'analyse des mesurages décrite dans le présent document, il convient d'enregistrer les données relatives aux mesurages avec un système électronique d'enregistrement permanent.

4.2 Essai de fonctionnement

Chaque voie de mesure doit être vérifiée à l'aide d'une excitation mécanique du capteur avant et après chaque série de mesurages pour s'assurer de son bon fonctionnement.

5 Emplacements et directions des mesurages

5.1 Points de mesure

Il convient que la classification à appliquer aux différentes zones d'un navire en fonction de leur type, les emplacements des mesurages ou toute divergence par rapport aux recommandations énoncées dans ce paragraphe fassent l'objet d'un accord mutuel entre les parties concernées (par exemple, le chantier et l'armateur) avant de réaliser les mesurages.

NOTE Ces détails forment un plan de mesure.

Pour des raisons pratiques, il est conseillé de sélectionner les emplacements de façon à recueillir une quantité suffisante d'échantillons pendant la phase de mesurage. Pour les grands espaces, il peut être