



Acoustique — Mesurage en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher normalisé de dimensions réduites —

Partie 1: Plancher lourd

Acoustics — Laboratory measurement of the reduction of transmitted impact noise by floor coverings on a small floor mock-up —

Part 1: Heavyweight compact floor

ICS 91.120.20

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITE COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289988cf-97f6-4f0a-9fcc-d2a40b060005/iso-16251-1-2014>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Principe	2
5 Matériel	3
5.1 Installation d'essai	3
5.2 Appareils	3
6 Mode opératoire	3
6.1 Installation des éprouvettes	3
6.2 Mise en place de la machine à chocs et des accéléromètres	3
6.3 Gamme de fréquence	4
6.4 Mesurage	4
6.5 Evaluation des résultats	5
7 Incertitude	5
8 Expression des résultats	6
9 Rapport d'essai	7
Annexe A (normative) Installation d'essai	8
Annexe B (informative) Modèle de présentation des résultats	9
Bibliographie	10

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 16251-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*.

L'ISO 16251 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Mesurage en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher normalisé de dimensions réduites* :

- *Partie 1 : Plancher lourd*
- *Partie 2 : Plancher léger*

Introduction

Le calcul de l'amélioration de l'isolation aux bruits de choc est la principale façon de quantifier la description du comportement acoustique des revêtements de sol. Sa détermination, décrite dans l'ISO 10140, nécessite l'utilisation d'une installation d'essai spécifique. Cette installation est composée de deux salles d'au moins 50 m³ chacune, séparées par une dalle en béton d'environ 14 cm d'épaisseur ou par un plancher spécial sur solives en bois. Les fabricants de revêtements de sol voient un avantage à posséder leurs propres installations d'essai, toutefois, il s'agit là d'un investissement souvent inabordable pour les petites et moyennes entreprises. La présente Norme internationale vise à réduire les difficultés de détermination de l'amélioration de l'isolation aux bruits de choc. Une méthode d'essai normalisée produisant des résultats comparables à ceux obtenus par la méthode décrite dans l'ISO 10140 est fournie.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289988cf-97f6-4f0a-9fcc-d2a40b060005/iso-16251-1-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289988cf-97f6-4f0a-9fcc-d2a40b060005/iso-16251-1-2014>

Acoustique — Mesurage en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher normalisé de dimensions réduites — Partie 1: Plancher lourd

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16251 spécifie une méthode de mesure en laboratoire permettant de déterminer l'amélioration de l'isolation aux bruits de choc d'un revêtement de sol mis en œuvre sur un plancher de référence normalisé en béton, lorsqu'il est excité par une machine à chocs normalisée. La méthode est limitée aux revêtements de sol souples, flexibles, dont la transmission par le sol des bruits de choc est « locale », c'est-à-dire qu'elle se fait à travers la surface proche des points d'excitation, de sorte que la dimension des éprouvettes de revêtement n'influe pas sur les résultats. Des exemples de ces revêtements de sol sont les revêtements de sol du type PVC, textile et linoléum. Ces revêtements correspondent à la catégorie I décrite en Annexe H de l'ISO 10140-1.

Les résultats apportent uniquement des informations sur le bruit rayonné. Il n'est pas prévu de classification subjective de la qualité des revêtements de sol.

La méthode se veut aussi proche que possible de l'ISO 10140 et donne les mêmes résultats avec la plage d'incertitude et pour la gamme d'application visée.

La présente partie de l'ISO 16251 fournit une méthode de mesure. Des codes d'essai de produits peuvent contenir des exigences supplémentaires concernant les éprouvettes, comme la plage de température, le nombre d'éprouvettes ou des conditions particulières de montage.

NOTE Si les essais portent sur d'autres revêtements de sol que des revêtements souples, flexibles (comme par exemple des sols stratifiés), on sera confronté à des écarts plus importants par rapport aux résultats obtenus par la méthode de l'ISO 10140, à cause de l'influence des dimensions de l'éprouvette.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 10140 (toutes les parties), *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction*.

ISO 717-2:1996, *Acoustique — Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 2 : Protection contre le bruit de choc*.

ISO 5348, *Vibrations et chocs mécaniques — Fixation mécanique des accéléromètres*.

ISO 16063 (toutes les parties), *Méthodes pour l'étalonnage des transducteurs de vibrations et de chocs*.

CEI 61260, *Electroacoustique — Filtrés de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 niveau d'accélération vibratoire

L_a
valeur donnée par l'Equation (1) :

$$L_a = 10 \lg \frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} \frac{a(t)^2 dt}{a_0^2} dB \quad (1)$$

où :

T_m est le temps d'intégration, en secondes ;

a est l'accélération, en m/s^2 ;

a_0 est l'accélération de référence ($1 \times 10^{-6} m/s^2$).

3.2 amélioration de l'isolation au bruit de choc

ΔL
diminution du niveau d'accélération des vibrations provenant de l'installation du revêtement de sol pour essai, pour une bande d'un tiers d'octave donnée

Note 1 à l'article Il est exprimé en décibels.

3.3 revêtement de sol présentant une réaction locale

revêtement de sol pour lequel le choc est transmis au plancher support, principalement à travers la zone directement frappée par les marteaux de la machine à chocs

Note 2 à l'article Par conséquent, l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ne dépend pas des dimensions de l'éprouvette.

4 Principe

La méthode décrite dans la présente partie de l'ISO 16251 découle directement de l'ISO 10140, dans laquelle l'installation d'essai est composée de deux salles, l'une étant au-dessus de l'autre, séparées par un plancher en béton normalisé sur laquelle le revêtement à soumettre à essai est mis en œuvre. Dans la présente Norme internationale, il n'y a plus de couple de salles et le plancher en béton est remplacé par une petite dalle en béton d'épaisseur semblable (voir Annexe A). Cette plaque est structurellement découplée de son environnement par des suspensions élastiques. Comme dans l'ISO 10140, une machine à chocs normalisée est utilisée comme source de chocs et deux niveaux sonores « dans la salle de réception » sont déterminés, avec et sans l'éprouvette sur la dalle. Cependant, au lieu de déterminer le niveau de pression sonore dans la salle de réception, on détermine le niveau de bruit structural sur la face inférieure de la dalle en béton. Il est admis que, pour les revêtements de sol présentant une réaction locale, la différence de niveau de bruit structural est égale à la diminution du bruit de choc conformément à l'ISO 10140.

Dans la présente partie de l'ISO 16251, les niveaux de bruits structuraux sont exprimés en termes de niveaux d'accélération. Néanmoins, les mêmes modes opératoires peuvent être appliqués lors du mesurage de la vitesse ou alors des niveaux de déplacement.

5 Matériel

5.1 Installation d'essai

L'installation est représentée en Annexe A. Elle est constituée d'une dalle en béton, qui est posée à ses quatre coins sur des appuis souples. La surface de chaque support élastique ne doit pas être supérieure à 10 cm × 10 cm. La résonance verticale de la dalle en béton reposant sur les supports élastiques doit être inférieure à 20 Hz.

La dimension de la dalle doit être de (120 ± 5) cm × (80 ± 5) cm × (20 ± 1) cm. Elle doit être homogène et d'épaisseur uniforme. On doit s'assurer que la surface de la dalle est plane avec une tolérance de ± 1 mm, à l'horizontal, d'un bord à l'autre, et suffisamment dure pour supporter les chocs de la machine. Il est permis de couler une chape pour avoir une planéité suffisante.

5.2 Appareils

L'accélération vibratoire est mesurée par un ou plusieurs accéléromètres. Les signaux produits par les accéléromètres doivent être amplifiés, filtrés par bande de tiers d'octave et indiqués sous la forme d'une moyenne quadratique. Le bruit structural émis doit être mesuré par un sonomètre ou un système de mesure équivalent satisfaisant au moins aux exigences définies pour un appareil de classe 1, spécifiées dans la CEI 61672-1, le microphone étant remplacé par l'accéléromètre. Les filtres doivent être conformes à la classe 1 de la CEI 61260.

La machine à chocs doit être conforme aux exigences données dans l'ISO 10140.

Le calibrateur vibratoire doit respecter les exigences de la CEI 16063.

En raison des caractéristiques dynamiques des signaux d'accélération, des chaînes de mesure peuvent donner des résultats erronés, bien que les spécifications mentionnées ci-dessus pour les accéléromètres, les sonomètres et les filtres soient respectées. Avant d'utiliser une chaîne de mesure pour la première fois, il faut s'assurer du fonctionnement correct de la chaîne, par exemple en établissant une comparaison avec les mesures conformément à l'ISO 10140.

6 Mode opératoire

6.1 Installation des éprouvettes

L'éprouvette doit être assez grande pour que la machine à chocs puisse être positionnée sur elle, sans être plus grande que la surface supérieure de la dalle en béton. Les instructions d'installation données par le fabricant doivent être appliquées, en prenant tout particulièrement soin des bords des éprouvettes pour les empêcher de se soulever.

6.2 Mise en place de la machine à chocs et des accéléromètres

Les accéléromètres doivent être fixés rigidement sur la surface inférieure de la plaque en béton (vissés, collés ou par l'utilisation de matière cireuse). Des mesures inexacts peuvent être produites par des mauvaises fixations et des transmissions de câbles médiocres ou par des conditions environnementales comme des champs magnétiques ou électriques puissants, la température ou des températures transitoires. Pour des informations détaillées, voir l'ISO 5348 et les recommandations du fabricant du matériel.

Au moins quatre positions d'accéléromètres doivent être utilisées. Elles doivent être réparties uniformément, mais de façon aléatoire, sur la surface inférieure de la dalle, en évitant de créer des lignes symétriques et en conservant une distance d'au moins 10 cm des bords de la plaque.