
**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
(standards.iteh.ai)

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289988cf-9785-4f0a-9fcc-d2a40b060005/iso-16251-1-2014>
Part 1: Heavyweight compact floor



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16251-1:2014

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



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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
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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Matériel	2
5.1 Installation d'essai.....	2
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 fréquences.....	4
6.4 Mesurage.....	4
6.5 Évaluation des résultats.....	4
7 Incertitude	5
8 Expression des résultats	5
9 Rapport d'essai	6
Annex A (normative) Installation d'essai	7
Annex B (informative) Modèle de présentation des résultats	8
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 (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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos – Informations supplémentaires
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/289988c1-9716-410a-91ce-d2a40b060005/iso-16251-1-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'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*:

— *Part 1: Plancher lourd*

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 la série des ISO 10140^[4], nécessite l'utilisation d'une installation d'essai spécifique. Cette installation est composée de deux salles (la salle du dessous mesurant au moins 50 m³), 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 partie de l'ISO 16251 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 la série ISO 10140 est fournie^[4].

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16251-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289988cf-97f6-4f0a-9fcc-d2a40b060005/iso-16251-1-2014)

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16251-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289988cf-97f6-4f0a-9fcc-d2a40b060005/iso-16251-1-2014)

<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. A titre d'exemple, citons les revêtements de sol du type PVC, textile et linoléum. Ces revêtements correspondent à l'ISO 10140-1:2010^[5], Annexe H, catégorie I.

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 la série ISO 10140^[4] et donne les mêmes résultats avec la plage d'incertitude et pour la gamme d'application visée. En cas de différence par rapport à l'ISO 10140, le résultat de mesure de l'ISO 10140 doit être utilisé.

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 températures, le nombre d'éprouvettes ou des conditions particulières de montage.

NOTE Si les essais portent sur des revêtements de sol qui ne sont ni souples ni flexibles, comme par exemple les revêtements de sol stratifiés, des écarts plus importants peuvent se produire par rapport aux résultats obtenus par la méthode de la série ISO 10140^[4], à cause de l'influence des dimensions de l'éprouvette.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 717-2, *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 2: Protection contre le bruit de choc*

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

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 la Formule (1):

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

où T_m est le temps d'intégration, en secondes; a est l'accélération, en mètres par seconde carrée; a_0 est l'accélération de référence ($1 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$).

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 à soumettre à essai, pour une bande d'un tiers d'octave donnée
Note 1 à l'article: L'amélioration de l'isolation au bruit de choc est exprimée 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 1 à l'article: Par conséquent, l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ne dépend pas des dimensions de l'éprouvette.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

4 Principe

La méthode décrite dans la présente partie de l'ISO 16251 découle directement de la série ISO 10140^[4], 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 lequel le revêtement à soumettre à essai est mis en œuvre. Dans la présente partie de l'ISO 16251, 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 la série ISO 10140^[4], 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 la série ISO 10140^[4].

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 $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. 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 $(120 \pm 5) \text{ cm} \times (80 \pm 5) \text{ cm} \times (20 \pm 1) \text{ cm}$. Elle doit être homogène et d'épaisseur uniforme. S'assurer que la surface de la dalle est plane moyennant une tolérance de $\pm 1 \text{ mm}$, à l'horizontale, 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 déclaré conforme au moins aux exigences définies pour un appareil de classe 1 dans l'IEC 61672-1^[8], le microphone étant remplacé par l'accéléromètre. Vérifier que les filtres ont été déclarés conformes à la classe 1 de l'IEC 61260^[7].

S'assurer que la machine à chocs utilisée a été déclarée conforme aux exigences énoncées dans l'ISO 10140-5^[6].

Le calibrateur vibratoire doit respecter les exigences de l'ISO 16063 (toutes les parties).

Comme les signaux d'accélération, au moins sur la dalle de béton nue, consistent en des impulsions ultracourtes, des chaînes de mesure peuvent donner des résultats visiblement 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, s'assurer du fonctionnement correct de la chaîne, par exemple en établissant une comparaison avec les mesures conformément à l'ISO 10140^[4].

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 toutefois être plus grande que la surface supérieure de la dalle en béton. Les instructions d'installation fournies par le fabricant doivent être appliquées, en prenant tout particulièrement soin des bords des éprouvettes pour les empêcher de se soulever. Si les revêtements de sol nécessitent une colle et/ou un primaire, il est nécessaire de respecter un temps de séchage pour le durcissement du produit.

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

Les accéléromètres doivent être fixés de manière rigide sur la surface inférieure de la plaque en béton (vissés ou collés). Des mesures inexactes peuvent être dues à des mauvaises fixations et des transmissions de câbles médiocres ou à des conditions environnementales comme des champs magnétiques ou électriques puissants, la température ou des variations de température. Pour des informations détaillées, voir l'ISO 5348^[3] 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 dalle.

La machine à chocs doit être utilisée dans au moins deux positions, en évitant la symétrie et le parallélisme par rapport aux bords de la dalle et à une distance minimale de 30 cm l'une de l'autre. Les marteaux doivent être situés à 10 cm au moins des bords de la dalle. Une fois que la machine à chocs est positionnée, tous ses pieds doivent reposer sur l'éprouvette.