
**Acoustique — Mesurage en laboratoire
de l'isolation acoustique des éléments
de construction —**

**Partie 1:
Règles d'application pour produits
particuliers**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Acoustics — Laboratory measurement of sound insulation of building
elements —*

Part 1: Application rules for specific products

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 10140-1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

Version française parue en 2012

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Généralités	1
4 Structure des règles d'application pour des produits spécifiques	2
Annexe A (normative) Murs — Isolation au bruit aérien	3
Annexe B (normative) Portes — Isolation au bruit aérien	5
Annexe C (normative) Fenêtres — Isolation au bruit aérien	6
Annexe D (normative) Vitrage — Isolation au bruit aérien	8
Annexe E (normative) Petits éléments techniques — Isolation au bruit aérien	11
Annexe F (normative) Planchers — Isolation au bruit aérien et au bruit de choc	16
Annexe G (normative) Revêtements acoustiques — Amélioration de l'isolation au bruit aérien	17
Annexe H (normative) Revêtements (de sol — Amélioration de l'isolation au bruit de choc	21
Annexe I (normative) Fenêtres avec volet — Isolation au bruit aérien	30
Bibliographie	34

ISO 10140-1:2010
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>

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 10140-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*.

Cette première édition de l'ISO 10140-1, associée à l'ISO 10140-2, l'ISO 10140-3, l'ISO 10140-4 et l'ISO 10140-5, annule et remplace l'ISO 140-1:1997, l'ISO 140-3:1995, l'ISO 140-6:1998, l'ISO 140-8:1997, l'ISO 140-10:1991, l'ISO 140-11:2005 et l'ISO 140-16:2006, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

Elle incorpore également les Amendements ISO 140-1:1997/Amd.1:2004 et ISO 140-3:1995/Amd.1:2004.

L'ISO 10140 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction*:

- *Partie 1: Règles d'application pour produits particuliers*
- *Partie 2: Mesurage de l'isolation au bruit aérien*
- *Partie 3: Mesurage de l'isolation au bruit de choc*
- *Partie 4: Exigences et modes opératoires de mesurage*
- *Partie 5: Exigences relatives aux installations et appareillages d'essai*

Introduction

L'ISO 10140 (toutes les parties) concerne le mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction (voir Tableau 1).

La présente partie de l'ISO 10140 spécifie les règles d'application pour des éléments et produits particuliers, y compris les exigences spécifiques relatives à la préparation, au montage, au fonctionnement et aux conditions d'essai. L'ISO 10140-2 et l'ISO 10140-3 contiennent respectivement les modes opératoires généraux de mesurage de l'isolation au bruit aérien et au bruit de choc, et font référence à l'ISO 10104-4 et à l'ISO 10140-5 le cas échéant. Pour les éléments et produits sans règle d'application spécifique décrite dans la présente partie de l'ISO 10140, il est possible d'appliquer l'ISO 10140-2 et l'ISO 10140-3. L'ISO 10140-4 comprend les techniques et processus fondamentaux de mesurage. L'ISO 10140-5 concerne les exigences relatives aux installations et appareillages d'essai. Pour la structure de l'ISO 10140 (toutes les parties), voir le Tableau 1.

L'ISO 10140 (toutes les parties) a été élaborée pour améliorer la présentation des mesurages en laboratoire, assurer la cohérence et simplifier les modifications et ajouts ultérieurs concernant les conditions de montage des éléments d'essai pour les mesurages en laboratoire et in situ. L'ISO 10140 (toutes les parties) a pour objet d'offrir un format convenablement rédigé et organisé pour les mesurages en laboratoire.

Il est prévu de mettre à jour la présente partie de l'ISO 10140 avec les règles d'application relatives à d'autres produits. Il est également prévu d'incorporer l'ISO 140-18 dans l'ISO 10140 (toutes les parties).

ITAP STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10140-1:2010
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>

Tableau 1 — Structure et contenu de l'ISO 10140 (toutes les parties)

Partie pertinente de l'ISO 10140	Objectif principal, contenu et utilisation	Contenu détaillé
ISO 10140-1	Elle indique le mode opératoire d'essai approprié pour les éléments et les produits. Pour certains types d'élément/produit, elle peut comporter des instructions supplémentaires et plus spécifiques relatives aux grandeurs et à la dimension de l'élément d'essai et relatives à la préparation, au montage et aux conditions de fonctionnement. Lorsqu'aucun détail spécifique n'est inclus, les lignes directrices générales sont conformes à l'ISO 10140-2 et à l'ISO 10140-3.	Références appropriées à l'ISO 10140-2 et à l'ISO 10140-3 et instructions spécifiques supplémentaires pour les produits relatives: <ul style="list-style-type: none"> — aux grandeurs spécifiques mesurées; — à la dimension de l'élément d'essai; — aux conditions limites et de montage; — au conditionnement, aux essais et aux conditions de fonctionnement; — aux précisions supplémentaires pour le rapport d'essai.
ISO 10140-2	Elle donne un mode opératoire complet relatif aux mesurages de l'isolation au bruit aérien conformément à l'ISO 10140-4 et à l'ISO 10140-5. Pour les produits sans règle d'application spécifique, elle est suffisamment complète et générale pour permettre l'exécution des mesurages. Toutefois, pour les produits avec des règles d'application spécifiques, les mesurages sont effectués conformément à l'ISO 10140-1, si elle est disponible.	<ul style="list-style-type: none"> — Définitions des principales grandeurs mesurées — Montage général et conditions limites — Mode opératoire général de mesurage — Traitement des données — Rapport d'essai (points généraux)
ISO 10140-3	Elle donne un mode opératoire complet relatif aux mesurages de l'isolation au bruit de choc conformément à l'ISO 10140-4 et à l'ISO 10140-5. Pour les produits sans règle d'application spécifique, elle est suffisamment complète et générale pour permettre l'exécution des mesurages. Toutefois, pour les produits avec des règles d'application spécifiques, les mesurages sont effectués conformément à l'ISO 10140-1, si elle est disponible.	<ul style="list-style-type: none"> — Définitions des principales grandeurs mesurées — Montage général et conditions limites — Mode opératoire général de mesurage — Traitement des données — Rapport d'essai (points généraux)
ISO 10140-4	Elle donne toutes les techniques et procédures fondamentales de mesurage conformément à l'ISO 10140-2 et à l'ISO 10140-3 ou les qualifications d'installation conformément à l'ISO 10140-5. La majorité du contenu est mise en œuvre par logiciel.	<ul style="list-style-type: none"> — Définitions — Gamme de fréquences — Positions du microphone — Mesurages du SPL (niveau de pression acoustique) — Moyennage, espace et temps — Correction du bruit de fond — Mesurage des durées de réverbération — Mesurage du facteur de perte — Mesurages en basse fréquence — Puissance acoustique rayonnée par mesurage de la vitesse

Tableau 1 (suite)

Partie pertinente de l'ISO 10140	Objectif principal, contenu et utilisation	Contenu détaillé
ISO 10140-5	Elle spécifie toutes les informations nécessaires pour concevoir, construire et qualifier l'installation du laboratoire, ses accessoires supplémentaires et équipements de mesure (matériel).	<p>Installations d'essai, critères de conception:</p> <ul style="list-style-type: none"> — volumes, dimensions; — transmission latérale; — facteur de perte en laboratoire; — indice maximal d'affaiblissement acoustique réalisable; — durée de réverbération; — influence du manque de diffusivité en laboratoire. <p>Ouvertures d'essai:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ouvertures normalisées pour les murs et planchers; — autres ouvertures (fenêtres, portes, petits éléments techniques); — murs de complément en général. <p>Exigences relatives aux équipements:</p> <ul style="list-style-type: none"> — haut-parleurs, nombre, positions; — machine à chocs et autres sources de choc; — équipements de mesure. <p>Constructions de référence:</p> <ul style="list-style-type: none"> — éléments de base pour l'amélioration de l'isolation au bruit aérien et au bruit de choc; — courbes de performance de référence correspondantes.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>
 ISO 10140-1:2010

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10140-1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>

Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction —

Partie 1: Règles d'application pour produits particuliers

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10140 spécifie les exigences d'essai relatives aux éléments et produits de construction, y compris les exigences détaillées pour la préparation, le montage et les conditions de fonctionnement et d'essai, ainsi que les grandeurs applicables et les informations supplémentaires relatives aux rapports d'essai. Les modes opératoires généraux pour les mesurages de l'isolation au bruit aérien et au bruit de choc sont respectivement donnés dans l'ISO 10140-2 et l'ISO 10140-3.

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 717-1:1996, *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 1: Isolement aux bruits aériens*

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 10140-2, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 2: Mesurage de l'isolation au bruit aérien*

ISO 10140-3, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 3: Mesurage de l'isolation au bruit de choc*

ISO 10140-5:2010, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 5: Exigences relatives aux installations et appareillages d'essai*

3 Généralités

Les exigences générales relatives aux conditions limites et au montage de l'élément d'essai en laboratoire sont spécifiées dans l'ISO 10140-2, l'ISO 10140-3 et l'ISO 10140-5. Des exigences supplémentaires et plus détaillées relatives à la préparation, aux conditions de montage et de fonctionnement, et au conditionnement sont données dans les Annexes A, B, C, D, E, F, G, H et I.

NOTE Pour les produits non couverts par l'Annexe A, B, C, D, E, F, G, H ou I, une nouvelle annexe peut être ajoutée sur la base des connaissances et pratiques existantes. La structure recommandée des annexes est spécifiée dans l'Article 4.

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 10140 (toutes les parties), les exigences de la présente partie de l'ISO 10140 relatives aux éléments et produits spécifiques doivent toujours être vérifiées. Les conditions fondamentales spécifiées dans l'ISO 10140-2 ou l'ISO 10140-3 doivent toujours être suivies.

4 Structure des règles d'application pour des produits spécifiques

Pour élargir ou mettre à jour les Annexes A, B, C, D, E, F, G, H et I, ou pour élaborer une nouvelle annexe contenant des règles d'application pour des produits spécifiques, les éléments de contenu requis sont répertoriés ci-dessous. Pour certains éléments ou produits, certaines rubriques peuvent ne pas être pertinentes. Le but est de décrire les conditions relatives aux limites, au montage et au fonctionnement pour les éléments, produits ou groupes de produits spécifiques.

a) Application:

- 1) définition de l'élément/produit auquel elles s'appliquent;
- 2) grandeurs mesurées (si nécessaire);
- 3) référence à la (aux) méthode(s) d'essai.

b) Élément d'essai:

- 1) dimension de l'ouverture d'essai et de l'élément d'essai;
- 2) nombre d'éléments d'essai.

c) Conditions limites et de montage (qu'il convient d'appliquer avant l'installation):

- 1) conditions limites, par exemple mur de complément, limites des éléments;
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>
- 2) positions de montage;
- 3) installation de l'élément d'essai dans l'ouverture d'essai.

d) Conditions d'essai et de fonctionnement (qu'il convient d'appliquer après l'installation):

- 1) conditions de fonctionnement, par exemple ouverture/fermeture avant l'essai;
- 2) conditionnement/durcissement/séchage;
- 3) chargement;
- 4) conditions environnementales.

e) Rapport d'essai.

f) Informations supplémentaires: si nécessaire, toute information complémentaire aux informations requises dans les normes de base ISO 10140-2 et ISO 10140-3.

Annexe A (normative)

Murs — Isolation au bruit aérien

A.1 Application

Pour les murs et autres cloisons, l'ISO 10140-2 s'applique. La présente annexe s'applique aux cloisons légères à deux panneaux telles que celles constituées de plaques de plâtre.

La grandeur déterminée est l'indice d'affaiblissement acoustique, R , en fonction de la fréquence. La définition de R est donnée dans l'ISO 10140-2.

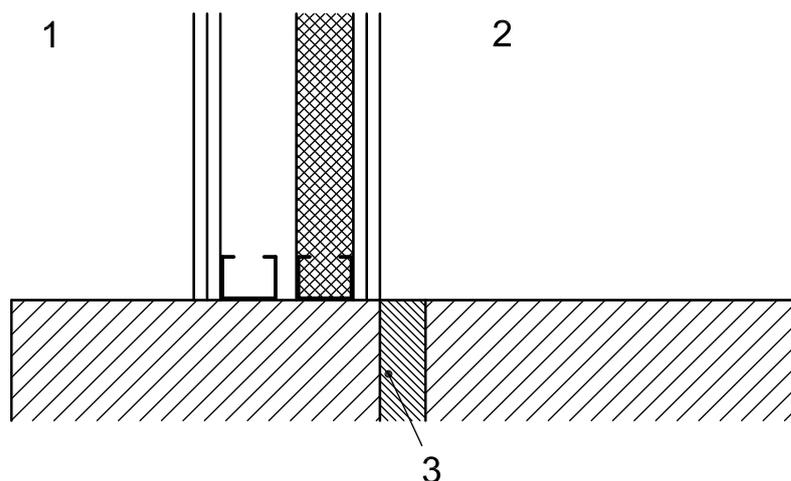
Les lignes directrices générales des articles pertinents de la norme de base ISO 10140-2 doivent toujours être suivies.

A.2 Élément d'essai

Il convient que l'ouverture d'essai pour les murs soit d'environ 10 m².

A.3 Conditions limites et de montage

L'indice d'affaiblissement acoustique des cloisons légères à deux panneaux (par exemple, cloisons à deux parements en plaques de plâtre) est influencé par les conditions de montage dans l'ouverture d'essai du laboratoire. Les paramètres d'installation importants comprennent la profondeur de la niche et la position de la cloison par rapport à la rupture acoustique dans l'ouverture d'essai.



Légende

- 1 salle d'émission
- 2 salle de réception
- 3 rupture acoustique en laboratoire

Figure A.1 — Exemple de position de l'élément d'essai par rapport à la rupture acoustique en laboratoire

Pour améliorer la reproductibilité interlaboratoires et faciliter la comparaison des indices d'affaiblissement acoustique pour différents murs légers à deux parements, la cloison à deux panneaux ne doit pas être montée de part et d'autre de la rupture acoustique du laboratoire, mais du même côté de la rupture tel qu'indiqué à la Figure A.1. Il convient que l'ouverture satisfasse aux exigences de l'ISO 10140-2.

D'autres conditions de montage peuvent être utilisées, mais elles doivent être entièrement décrites dans le rapport d'essai.

NOTE 1 Le montage de la cloison légère en positionnant chacun des deux panneaux de chaque côté de la rupture acoustique peut engendrer des valeurs plus élevées de l'indice d'affaiblissement acoustique.

NOTE 2 D'autres conditions de montage peuvent convenir pour certains types de murs à deux panneaux, par exemple les murs de maisons jumelées où les panneaux sont isolés du point de vue vibratoire (par exemple, sur des fondations séparées). Dans ces cas, les panneaux du mur peuvent être montés de chaque côté de la rupture acoustique.

A.4 Conditions d'essai et de fonctionnement

Les conditions d'essai et de fonctionnement sont spécifiées dans l'ISO 10140-2.

A.5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai est spécifié dans l'ISO 10140-2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10140-1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad0c0dd0-1611-4923-8ea9-d3202694b5f0/iso-10140-1-2010>

Annexe B (normative)

Portes — Isolation au bruit aérien

B.1 Application

La présente annexe s'applique aux portes intérieures et extérieures (y compris les blocs-portes).

La grandeur déterminée est l'indice d'affaiblissement acoustique, R , en fonction de la fréquence. La définition de R est donnée dans l'ISO 10140-2.

Les lignes directrices générales des articles pertinents de la norme de base ISO 10140-2 doivent toujours être suivies.

NOTE Pour la définition d'une porte, voir l'ISO 1804 et l'EN 12519.

B.2 Élément d'essai

Pour la plupart des portes, une ouverture d'essai d'une aire inférieure à 10 m² est nécessaire. L'aire de l'élément d'essai, S , est l'aire de l'ouverture dans le mur de complément nécessaire pour loger la porte.

B.3 Conditions limites et de montage

L'ouverture d'essai pour les portes doit être disposée de sorte que le bord inférieur soit placé à proximité du niveau du plancher des salles d'essai et de manière à reproduire les conditions du bâtiment réel. Pour l'essai, la porte doit être installée de manière à pouvoir s'ouvrir et se fermer normalement.

B.4 Conditions d'essai et de fonctionnement

La porte doit être ouverte et fermée au moins cinq fois juste avant l'essai.

B.5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai est spécifié dans l'ISO 10140-2.