NORME INTERNATIONALE

ISO 10140-1

Troisième édition
2021-05

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

Partie 1: Règles d'application pour produits particuliers

Acoustics — Laboratory measurement of sound insulation of building elements —

Part 1: Application rules for specific products

Numéro de référence
ISO 10140-1:2021(F)

© ISO 2021



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
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 Généralités **2**
5 Structure des règles d'application pour des produits spécifiques **2**
Annexe A (normative) **Murs — Isolation au bruit aérien** **4**
Annexe B (normative) **Portes — Isolation au bruit aérien** **6**
Annexe C (normative) **Fenêtres — Isolation au bruit aérien** **7**
Annexe D (normative) **Vitrage — Isolation au bruit aérien** **9**
Annexe E (normative) **Petits éléments techniques — Isolation au bruit aérien** **17**
Annexe F (normative) **Planchers — Isolation au bruit aérien et au bruit de choc** **21**
Annexe G (normative) **Revêtements acoustiques — Amélioration de l'isolation au bruit aérien** **22**
Annexe H (normative) **Revêtements de sol — Amélioration de l'isolation au bruit de choc** **25**
Annexe I (normative) **Fenêtres avec volets — Isolation au bruit aérien** **35**
Annexe J (normative) **Joints comblés de matière de remplissage ou éléments d'étanchéité — Indice d'affaiblissement acoustique** **39**
Annexe K (normative) **Toitures, systèmes de toiture/plafond, fenêtres de toit et lanterneaux — Bruit produit par la pluie** **51**
Bibliographie **56**

© ISO 2021 – Tous droits réservés

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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments* en collaboration avec le comité technique CEN/TC 126, *Propriétés acoustiques des éléments de construction et des bâtiments* du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10140-1:2016), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— mise à jour de toutes les références dans le texte;

— à l'Article 2, mise à jour des références normatives;

— D.4.2.1 concernant les vitrages isolants de référence a été réécrit;

— suppression de l'Article G.6 «Informations supplémentaires»;

— modification de H.6.2.2;

— à l'Annexe K, ajout des lanterneaux.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10140 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Introduction

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

Le présent document spécifie les règles d'application pour des éléments et produits particuliers, y compris les exigences spécifiques relatives à la préparation et au montage des éléments d'essai, ainsi qu'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 10140-4 et à l'ISO 10140-5 le cas échéant. Pour les éléments et produits sans règle d'application spécifique décrite dans le présent document, 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 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 objectif d'offrir un format convenablement rédigé et organisé pour les mesurages en laboratoire.

Il est prévu que le présent document soit mis à jour avec les règles d'application relatives à d'autres produits.

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'éléments/de produits, 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: — 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 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.	— Définitions des principales grandeurs mesurées — Montage général et conditions limites — Mode opératoire général de mesurage — Traitement des données — Rapport d'essai (points généraux)

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Tableau 1 *(suite)*

Partie pertinente de l'ISO 10140	Objectif principal, contenu et utilisation	Contenu détaillé
ISO 10140-3	Elle donne un mode opératoire 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.	— 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 majeure partie du contenu est mise en œuvre par logiciel.	— 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

© ISO 2021 – Tous droits réservés

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

Partie 1: Règles d'application pour produits particuliers

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences d'essai pour le mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments et produits de construction, y compris les exigences précises relatives à la préparation et au montage des éléments d'essai, ainsi qu'au fonctionnement et aux conditions d'essai. Il spécifie également les grandeurs applicables et fournit des informations supplémentaires pour les 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 suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 717-1, *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 1: Isolement aux bruits aériens*

ISO 10140-2:2021, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 2: Mesurage de l'isolation au bruit aérien*

ISO 10140-3:2021, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 3: Mesurage de l'isolation au bruit de choc*

ISO 10140-4, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 4: Exigences et modes opératoires de mesurage*

ISO 10140-5:2021, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 5: Exigences relatives aux installations et appareillage d'essai*

ISO 12999-1, *Acoustique — Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments — Partie 1: Isolation acoustique*

ISO 16940, *Verre dans la construction — Vitrages et isolation aux bruits aériens — Mesurage de l'impédance mécanique du verre feuilleté*

EN 572-1, *Verre dans la construction — Produits de base: verre de silicate sodo-calcique — Partie 1: Définitions et propriétés physiques et mécaniques générales*

EN 572-2, *Verre dans la construction — Produits de base: verre de silicate sodo-calcique — Partie 2: Glace*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp;

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse https://www.electropedia.org/.

4 Généralités

Les exigences générales relatives aux conditions aux 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, au montage et aux conditions de fonctionnement, ainsi qu'au conditionnement sont données dans les Annexes A, B, C, D, E, F, G, H, I, J et K.

NOTE Pour les produits non couverts par les Annexes A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K, il est possible d'ajouter une nouvelle annexe dans les prochaines éditions en fonction des connaissances et pratiques existantes. La structure recommandée pour ces annexes est spécifiée dans l'Article 5.

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 10140 (toutes les parties), les exigences du présent document relatives aux éléments et produits spécifiques doivent toujours être vérifiées et les Annexes A à K doivent être appliquées, suivant le cas. Les conditions fondamentales spécifiées dans l'ISO 10140-2 ou l'ISO 10140-3 doivent toujours être suivies.

5 Structure des règles d'application pour des produits spécifiques

La structure et le contenu des Annexes A, B, C, D, E, F, G, H, I, J et K sont détaillés dans le présent article. L'objectif de ces annexes est de décrire les conditions relatives aux limites, au montage et au fonctionnement pour les éléments, produits ou groupes de produits spécifiques. Pour certains éléments ou produits, certaines rubriques peuvent ne pas être pertinentes. Il est prévu que tout élargissement ou toute mise à jour du texte des annexes, et toute future annexe contenant les règles d'application de nouveaux produits spécifiques, adoptent la même structure.

a) Généralités:

   1) définition de l'élément/du produit auquel elles s'appliquent;

   2) grandeurs mesurées (si nécessaire);

   3) référence à la ou aux méthodes 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 aux limites et de montage (qu'il convient d'appliquer avant l'installation):

   1) conditions aux limites, par exemple mur de remplissage, limites des éléments;

   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) application de la charge;

 © ISO 2021 – Tous droits réservés