

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 10140-1

ISO/TC 43/SC 2

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2014-12-04

Vote clos le:
2015-05-04

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*

ICS: 91.120.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2dd88bed2-e90f-4f92-8993-a5e0235c2ca1/iso-10140-1-2016>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ 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.

TRAITEMENT PARRALLÈLE 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.



Numéro de référence
ISO/DIS 10140-1:2014(F)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2dd8bcd2-e90f-492-8993-a5e0235c2ca1/iso-10140-1-2016>



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	vi
Introduction.....	vii
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
A.1 Application	3
A.2 Élément d'essai	3
A.3 Conditions limites et de montage	3
A.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	4
A.5 Rapport d'essai	4
Annexe B (normative) Portes — Isolation au bruit aérien	5
B.1 Application	5
B.2 Élément d'essai	5
B.3 Conditions limites et de montage	5
B.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	5
B.5 Rapport d'essai	5
Annexe C (normative) Fenêtres — Isolation au bruit aérien	6
C.1 Application	6
C.2 Élément d'essai	6
C.3 Conditions limites et de montage	6
C.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	6
C.4.1 Conditionnement	6
C.4.2 Fonctionnement	7
C.5 Rapport d'essai	7
Annexe D (normative) Vitrage — Isolation au bruit aérien	8
D.1 Application	8
D.2 Élément d'essai	8
D.3 Conditions limites et de montage	8
D.4 Méthodes d'essai	10
D.4.1 Généralités	10
D.4.2 Courbes de référence	10
D.5 Rapport d'essai	14
Annexe E (normative) Petits éléments techniques — Isolation au bruit aérien	15
E.1 Application	15
E.2 Élément d'essai	15
E.2.1 Généralités	15
E.2.2 Nombre de positions	15
E.2.3 Augmentation locale de l'épaisseur de paroi	16
E.2.4 Réduction locale de l'épaisseur de paroi	16
E.2.5 Positions centrale, en coin et en bord d'arête	16
E.3 Conditions limites et de montage	18
E.3.1 Systèmes de transfert d'air	18
E.3.2 Conduits électriques	18
E.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	18
E.5 Rapport d'essai	18

Annexe F (normative) Planchers — Isolation au bruit aérien et au bruit de choc.....	19
F.1 Application	19
F.2 Élément d'essai.....	19
F.3 Conditions limites et de montage	19
F.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	19
F.5 Rapport d'essai	19
Annexe G (normative) Revêtements acoustiques — Amélioration de l'isolation au bruit aérien	20
G.1 Application	20
G.2 Élément d'essai.....	20
G.3 Conditions limites et de montage	21
G.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	21
G.5 Rapport d'essai	22
G.6 Informations supplémentaires	22
G.6.1 Classification à valeur unique pour l'amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique par les revêtements	22
Annexe H (normative) Revêtements de sol — Amélioration de l'isolation au bruit de choc	24
H.1 Application	24
H.2 Élément d'essai.....	25
H.2.1 Généralités	25
H.2.2 Classification des revêtements de sol.....	25
H.3 Conditions limites et de montage	26
H.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	26
H.4.1 Charge.....	26
H.4.2 Mise en place.....	26
H.4.3 Collage	26
H.4.4 Délai de durcissement avant l'essai	26
H.4.5 Conditions environnementales	26
H.4.6 Position de la machine à chocs	26
H.5 Rapport d'essai	29
H.6 Informations supplémentaires	30
H.6.1 Amélioration avec bruit de choc lourd/souple	30
H.6.2 Modes opératoires faisant usage d'une maquette de plancher en bois pour déterminer l'amélioration du bruit de choc des revêtements de sol montés sur des constructions de sol légères	30
H.6.3 Expression des résultats	31
Annexe I (normative) Fenêtres avec volet — Isolation au bruit aérien.....	33
I.1 Application	33
I.2 Élément d'essai.....	33
I.3 Conditions limites et de montage	33
I.4 Conditions d'essai et de fonctionnement	35
I.4.1 Conditionnement	35
I.4.2 Fonctionnement	35
I.5 Rapport d'essai	36
Annexe J (normative) Joints comblés de matière de remplissage ou éléments d'étanchéité —	
Indice d'affaiblissement acoustique	37
J.1 Application	37
J.2 Élément d'essai.....	38
J.2.1 Généralités	38
J.2.2 Illustration 1 — Espaces de joint entre fenêtres et portes	38
J.2.3 Illustration 2 — Élément d'essai pour fentes et espaces de joint.....	41
J.3 Conditions limites et de montage (devant être appliquées avant l'installation)	41
J.3.1 Généralités	41
J.3.2 Illustration 1 — Géométrie d'un joint pour soumettre à essai des matières de remplissage dans une cassette.....	41
J.3.3 Illustration 2 — Géométrie d'un joint pour soumettre à essai des joints d'étanchéité	42
J.4 Conditions d'essai et de fonctionnement (devant être appliquées après l'installation)	43
J.5 Expression des résultats	45

J.6	Rapport d'essai.....	47
Annexe K (normative) Toitures, systèmes de toiture/plafond et fenêtres de toit — Bruit produit par la pluie.....		
K.1	Application	49
K.2	Élément d'essai.....	50
K.2.1	Élément normalisé et configuration du laboratoire	50
K.2.2	Autres configurations	50
K.3	Conditions limites et de montage.....	50
K.4	Conditions d'essai et de fonctionnement	50
K.4.1	Généralités	50
K.4.2	Détermination du niveau d'intensité acoustique (méthode indirecte).....	51
K.4.3	Mesurage direct de l'intensité acoustique	52
K.5	Rapport d'essai.....	53
K.6	Informations supplémentaires — Normalisation à l'aide d'une éprouvette de référence	53
Bibliographie.....		54

iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2dd8bcd2-e90f-492-8993-a5e0235c2ca1/iso-10140-1-2016>

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 deuxième édition annule et remplace l'ISO 10140-1:2010-08, l'ISO 10140-1:2010-08/AMD 1:2012-01 et l'ISO 10140-1:2010-08/AMD 2:2014-05, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

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 mesure*
- *Partie 5 : Exigences relatives aux installations et appareillage 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 10140-4 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).

L'Annexe J a été élaborée pour les joints comblés de matière de remplissage ou les éléments d'étanchéité.

L'Annexe K a été élaborée pour le mesurage du bruit produit par la pluie.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

Full standard:
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/2dd8bcd2-e90f-492-8993-a5e0235c2ca1/iso-10140-1-2016>

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 10140-2:2010 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).

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*

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*

ISO 12999-1:2014, *Acoustique — Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 1: Isolation acoustique*

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, 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, 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, I, J et K, 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 ;
 - 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.

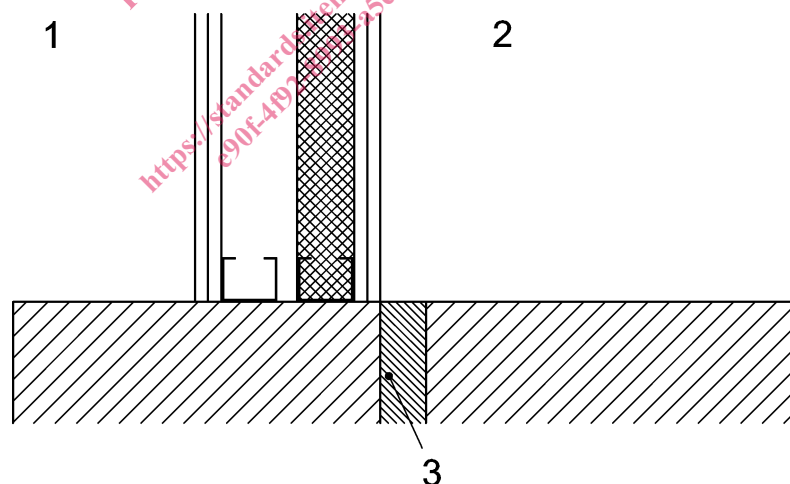
Les lignes directrices générales des articles pertinents de la norme de base ISO 10140-2 doivent toujours être suivies.

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