

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**8144-2**

Première édition  
1995-10-15

---

---

**Isolation thermique — Feutres en laine  
minérale pour sous-toitures ventilées —**

**Partie 2:**

Spécifications pour application horizontale  
avec ventilation libre

[ISO 8144-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a55/ISO-8144-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a55/ISO-8144-2-1995>

*Thermal insulation — Mineral wool mats for ventilated roof spaces —  
Part 2: Specification for horizontal applications with unrestricted ventilation*



Numéro de référence  
ISO 8144-2:1995(F)

## 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 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.

La Norme internationale ISO 8144-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 163, *Isolation thermique*, sous-comité SC 3, *Produits isolants pour les applications du bâtiment*.

L'ISO 8144 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Isolation thermique — Feutres en laine minérale pour sous-toitures ventilées*:

- *Partie 1: Spécifications pour application dans des conditions de ventilation restreinte*
- *Partie 2: Spécifications pour application horizontale avec ventilation libre*

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 8144. Les annexes D, E et F sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Isolation thermique — Feutres en laine minérale pour sous-toitures ventilées —

## Partie 2:

## Spécifications pour application horizontale avec ventilation libre

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8144 prescrit les caractéristiques et les tolérances acceptables pour des feutres ensimés isolants en laine minérale synthétique (panneaux et rouleaux). Les feutres spécifiés dans la présente partie de l'ISO 8144 sont uniquement destinés à être utilisés dans des applications horizontales avec ventilation libre où tout excès de reprise d'épaisseur du feutre isolant n'aura aucune conséquence quant à la limitation de l'espace de ventilation [voir l'annexe E et l'ISO/TR 9774:1990 (figure 1, schéma 23, dessin de droite) pour les exemples d'application].

L'isolation des espaces sous-toitures exige que la ventilation de l'espace soit garantie. Selon l'emplacement de l'isolant, l'épaisseur du produit peut interférer avec cette exigence.

Les feutres en laine minérale qui sont spécifiés dans l'ISO 8144-1:1995 sont essentiellement destinés à être utilisés dans des applications où tout excès d'épaisseur doit être limité.

La présente partie de l'ISO 8144 fournit des valeurs limites pour la plupart de ces propriétés. Ces valeurs limites ne doivent servir qu'aux fins de spécifications; on peut obtenir des valeurs de calcul à partir de ces valeurs limites en tenant compte des facteurs environnementaux influant sur la performance thermique du produit, de l'influence des propriétés du produit sur l'installation, et de l'effet du soin apporté à la fabrication sur la performance thermique. Pour

convertir les valeurs déclarées de  $R$ , en valeurs de calcul, voir par exemple l'ISO 10456.

Les feutres peuvent être délivrés avec un surfaçage qui leur est associé lors de la fabrication, mais ces surfaçages ne font pas l'objet de la présente partie de l'ISO 8144.

En général, les feutres ne sont pas conçus pour supporter une quelconque contrainte. Pour cette raison, seules les propriétés mécaniques relatives à leur maintenance pendant l'application sont spécifiées.

Les procédures d'échantillonnage et de contrôle de conformité décrites dans l'annexe D, et la procédure de certification décrite dans l'annexe F, doivent être considérées uniquement comme des recommandations.

### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8144. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8144 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7345:1987, *Isolation thermique — Grandeurs physiques et définitions.*

ISO 8144-1:1995, *Isolation thermique — Feutres en laine minérale pour sous-toitures ventilées — Partie 1: Spécifications pour application dans des conditions de ventilation restreinte.*

ISO 8301:1991, *Isolation thermique — Détermination de la résistance thermique et des propriétés connexes en régime stationnaire — Méthode fluxmétrique.*

ISO 8302:1991, *Isolation thermique — Détermination de la résistance thermique et des propriétés connexes en régime stationnaire — Méthode de la plaque chaude gardée.*

ISO/TR 9774:1990, *Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Catégories d'applications et caractéristiques relatives aux performances maximales — Guide pour l'harmonisation des Normes internationales et autres spécifications.*

ISO 10456:—<sup>1)</sup>, *Isolation thermique — Matériaux et produits du bâtiment — Détermination des valeurs thermiques déclarées et de conception.*

### 3 Définitions

Voir l'article 3 de l'ISO 8144-1:1995.

### 4 Échantillonnage et contrôle de conformité

Voir l'article 4 de l'ISO 8144-1:1995.

### 5 Propriétés requises

#### 5.1 Dimensions

Le fabricant doit déclarer la longueur, la largeur et l'épaisseur nominales des feutres.

Ces dimensions doivent être mesurées conformément à l'annexe A et les tolérances données dans le tableau 1 s'appliquent.

#### 5.2 Comportement au feu

Voir 5.2 de l'ISO 8144-1:1995.

**Tableau 1 — Tolérances dimensionnelles**

Dimension	Écarts admissibles des valeurs mesurées par rapport aux dimensions nominales	Méthode d'essai
Longueur, <i>l</i>	– 2 %, + excès autorisé pour la moyenne des valeurs mesurées sur chaque éprouvette	Article A.1
Largeur, <i>b</i>	± 2 % ou ± 10 mm, selon la valeur la plus faible, pour la moyenne des valeurs mesurées sur chaque éprouvette	Article A.1
Épaisseur, <i>d</i>	– 5 %, + 25 % pour la moyenne de l'ensemble des éprouvettes  Pour toute éprouvette, l'épaisseur mesurée en chaque point individuel ne doit pas s'écarter de plus de 15 mm de la valeur moyenne mesurée sur cette éprouvette	Article A.2
Équerrage des panneaux (il n'est pas nécessaire d'essayer les rouleaux)	Tous les 100 mm, le long de la plus courte dimension, l'écart maximal ne doit pas excéder 1 mm	Article A.3

#### 5.3 Résistance thermique

La résistance thermique, *R*, doit être déclarée par le fabricant (voir l'ISO 7345). La température moyenne d'essai doit également être déclarée.

La valeur *R* doit être déterminée, pour chaque produit, conformément à l'annexe C (voir également l'ISO 8301 ou l'ISO 8302).

La résistance thermique mesurée doit être au moins égale à 95 % de la valeur déclarée par le fabricant.

#### NOTES

1 La tolérance négative admise sur la valeur de *R* est due à la tolérance négative admissible sur l'épaisseur spécifiée au tableau 1.

2 Du fait des différences dans les procédés de fabrication, deux fabricants peuvent avoir la même résistance thermi-

1) À publier.

que pour des épaisseurs ou des densités sensiblement différentes.

#### 5.4 Aptitude à la manutention

Voir 5.4 de l'ISO 8144-1:1995.

#### 5.5 Propriétés générales

Voir 5.5 de l'ISO 8144-1:1995.

### 6 Marquage

L'isolant en laine minérale doit être livré avec les informations suivantes marquées sur le produit ou sur l'emballage:

- a) le nom du fabricant et la désignation commerciale du produit;
- b) le lieu de production;
- c) le type de surfaçage (le cas échéant);
- d) le code de production;
- e) la longueur, la largeur et l'épaisseur nominales de l'isolant ainsi que la surface contenue dans l'unité d'emballage;
- f) la valeur déclarée de  $R$  ainsi que la température moyenne correspondante;
- g) les autres marquages exigés par la réglementation nationale des pays où le produit doit être utilisé, par exemple les valeurs de calcul de  $R$ , la réaction au feu, et les informations ayant trait à la sécurité et à la santé;

h) la déclaration que les propriétés marquées sont celles correspondant à une application horizontale avec ventilation libre;

i) la référence à la présente partie de l'ISO 8144.

### 7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit être préparé par le laboratoire ayant effectué les essais et doit contenir les informations suivantes:

- a) le nom du fabricant et la désignation commerciale du produit;
- b) le type de produit et tout autre détail concernant le type de surfaçage;
- c) les dimensions nominales;
- d) le code de production;
- e) toute information relative à l'échantillonnage;
- f) la valeur de la résistance,  $R$ , déclarée par le fabricant ainsi que la température moyenne correspondante;
- g) un rapport de tous les résultats d'essai, y compris les valeurs maximales et minimales;
- h) une comparaison entre les résultats d'essai et évaluations et les prétentions du fabricant et les exigences de la présente partie de l'ISO 8144;
- i) une déclaration de conformité avec la présente partie de l'ISO 8144;
- j) le nom et l'adresse du laboratoire ayant effectué les essais.

ITeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8144-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a33/iso-8144-2:1995>

**Annexe A**  
(normative)

**Détermination des dimensions des feutres (panneaux ou rouleaux)**

Voir l'annexe A de l'ISO 8144-1:1995.

**Annexe B**  
(normative)

**Détermination de l'aptitude à la manutention des feutres (panneaux ou rouleaux)**

Voir l'annexe B de l'ISO 8144-1:1995.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8144-2:1995  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a33/iso-8144-2-1995>

## Annexe C (normative)

### Détermination de la résistance thermique

#### C.1 Généralités

La résistance thermique doit être déterminée conformément à l'ISO 8301 (méthode fluxmétrique) ou l'ISO 8302 (méthode de la plaque chaude gardée). En cas de conflit, la méthode de la plaque chaude gardée doit être utilisée.

Les méthodes fluxmétrique et de la plaque chaude gardée sont utilisées pour mesurer la densité de flux thermique par unité de surface et la différence de température. La résistance thermique,  $R$ , de l'éprouvette en est directement déduite.

La valeur de  $R$  dépend, entre autres, de l'épaisseur de l'éprouvette. Il convient donc de la déterminer pour chaque produit dont la valeur déclarée diffère.

#### C.2 Éprouvettes

Pour chaque échantillon deux éprouvettes doivent être prélevées du feutre ou de l'échantillon d'essai sur lequel les mesurages d'épaisseur ont été effectués et qui, dans le cas de matériaux comprimés, ont été préalablement soumis au conditionnement (voir A.2.3). Si, pendant la préparation de l'éprouvette (par exemple, au moment du découpage), le matériau a été comprimé, ce conditionnement doit être répété avant de procéder aux mesurages thermiques.

Avant les essais, les éprouvettes doivent être

- séchées en étuve jusqu'à masse constante, ou
- conditionnées dans une salle à  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  et à une humidité relative inférieure à 50 % jusqu'à masse constante.

Lorsque l'échantillon est très épais et que de ce fait ses propriétés thermiques ne peuvent être mesurées directement ni à l'aide de l'appareil à plaque chaude gardée, ni à l'aide de l'appareil fluxmétrique, on peut procéder de l'une des façons suivantes.

- a) Les éprouvettes peuvent être refendues avec soin à l'aide d'une scie à ruban, dans le sens de l'épaisseur, pour autant que la structure des fibres ne soit pas modifiée et qu'il peut être prouvé que les propriétés de transmission thermique de chacun des échantillons minces ainsi obtenu ne seront pas affectées par l'«effet d'épaisseur» associé aux produits à faible masse volumique et/ou de faible épaisseur. La valeur de  $R$  peut alors être déterminée à partir de la somme des valeurs individuelles de chaque couche.
- b) Si l'«effet d'épaisseur» est inconnu, ou si l'on veut opter pour une autre solution, les éprouvettes peuvent être essayées en les comprimant à différentes épaisseurs connues (et vérifiables) de façon à pouvoir établir la courbe  $R$  en fonction de l'épaisseur. L'éprouvette ne doit alors pas être comprimée à plus de 50 % de l'épaisseur mesurée. La valeur de  $R$  pour l'épaisseur mesurée de l'éprouvette peut être ensuite obtenue par extrapolation de la courbe.

La résistance thermique des matériaux surfacés peut être mesurée avec le surfaçage si tant est que celui-ci n'affecte pas de façon significative les résultats d'essai.

#### C.3 Mode opératoire

Le mode opératoire suivant doit être appliqué:

- a) mesurer l'épaisseur de l'éprouvette conformément à A.2.4; si la mesure est inférieure à l'épaisseur moyenne de l'échantillon, il convient de répéter la procédure de conditionnement décrite en A.2.3;
- b) mesurer la résistance thermique,  $R$ , conformément à l'ISO 8301 ou l'ISO 8302, à l'épaisseur moyenne de l'éprouvette en s'assurant que les éprouvettes sont en contact avec la surface de mesurage de l'appareil;

- c) effectuer les mesurages à une température moyenne de 23 °C ou de 10 °C (dans les pays tropicaux, on peut convenir d'une température moyenne de 40 °C), et avec un écart de température d'au moins 20 °C;
- d) calculer la valeur moyenne de  $R$  des deux éprouvettes.

#### C.4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) l'épaisseur de mesurage des éprouvettes;
- b) la valeur de  $R$  de chaque éprouvette;
- c) la valeur moyenne de  $R$ ;
- d) la température moyenne à laquelle la résistance thermique a été déterminée.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8144-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a33/iso-8144-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a33/iso-8144-2-1995>



**Annexe D**  
(informative)

**Plan d'échantillonnage et de contrôle de conformité**

Voir l'annexe D de l'ISO 8144-1:1995.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8144-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb2022e6-eee4-41b7-9041-1240b21d7a33/iso-8144-2-1995>