

NORME
INTERNATIONALE

ISO
8145

Première édition
1994-01-15

**Isolation thermique — Panneaux rigides en
laine minérale pour l'isolation par
l'extérieur des toitures-terrasses —
iTech Specifications PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

*Thermal insulation — Mineral wool board for overdeck insulation of
roofs — Specification*
ISO 8145:1994
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33b5c3b-c2e0-43d2-af22-c42e3fd5a0f/iso-8145-1994>



Numéro de référence
ISO 8145:1994(F)

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	2
4 Échantillonnage et contrôle de conformité	2
5 Propriétés requises	2
6 Marquage	3
7 Rapport d'essai	3

Annexes

A Détermination des dimensions des panneaux	5
B Détermination de la résistance à la déformation	9
C Détermination de la résistance à l'arrachement	10
D Détermination de la force de rupture à la flexion	11
E Détermination des propriétés de transmission thermique	13
F Plan d'échantillonnage et de contrôle de conformité	15
G Système de certification par un tiers, de la conformité des panneaux en laine minérale	20
H Bibliographie	25

© ISO 1994

Droits de reproduction réservés. 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

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 8145 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 163, *Isolation thermique*, sous-comité SC 3, *Produits isolants pour les applications du bâtiment*.

[ISO 8145:1994](https://standards.iso.org/iso/8145)

Les annexes A, B, C, D et E font partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes F, G et H sont données uniquement à titre d'information.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8145:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33b5c3b-c2e0-43d2-af22-c42e3fd5a0f/iso-8145-1994>

Isolation thermique — Panneaux rigides en laine minérale pour l'isolation par l'extérieur des toitures-terrasses — Spécifications

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les propriétés et les tolérances acceptables pour des panneaux rigides ensimés isolants en laine minérale synthétique destinés à l'isolation des toitures des bâtiments d'habitation sur lesquelles seul le personnel d'entretien est appelé à se déplacer (pour avoir des exemples des utilisations visées, voir ISO/TR 9774, figure 1, dessins 7 et 9).

Les caractéristiques que doit déclarer le fabricant au moment de la livraison y sont spécifiées ainsi que quelques méthodes d'essais relatives à leur détermination. Des précautions doivent être prises dans la transposition des résultats d'essai en valeur de calcul.

La présente Norme internationale fournit des valeurs limites pour la plupart de ces propriétés. Ces valeurs limites ne doivent servir qu'aux fins des 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 ou λ en valeurs de calcul, voir par exemple ISO/TR 9165.

Elle s'applique aux panneaux rigides revêtus ou non d'un surfacage, destinés à l'isolation des surfaces supérieures des toitures, sous dispositif d'étanchéité à l'eau. Les propriétés de ces surfacages ne sont pas décrites. Lorsque les panneaux rigides sont délivrés avec un revêtement, celui-ci n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau.

Le panneau est prévu pour être fixé à la surface de la toiture; lorsque cette fixation est mécanique, quelques modifications aux propriétés mécaniques spécifiées peuvent s'avérer nécessaires.

Les procédures d'échantillonnage et de contrôle de conformité décrites en annexe F, ainsi que la procédure de certification décrite en annexe G, 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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 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 9165:1988, *Caractéristiques thermiques utiles des matériaux et des produits de construction.*

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.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 isolation en laine minérale liée: Fibres en matière amorphe de consistance laineuse obtenues à partir de laitier, de roche ou de verre, et liées entre elles au moyen d'un liant approprié.

3.2 panneaux rigides: Produit isolant rigide de forme rectangulaire revêtu ou non d'un parement, dont l'épaisseur est significativement plus faible que les autres dimensions.

NOTE 1 Une méthode aisée pour vérifier le bon choix du liant utilisé réside dans la mesure de la force d'arrachement et de déformation en compression avant et après avoir soumis le produit à des conditions de température et d'humidité.

4 Échantillonnage et contrôle de conformité

Aux fins d'échantillonnage et de contrôle de conformité par lots, les procédures décrites en annexe F sont recommandées.

Dans les usines où différents types de produits sont fabriqués sur la même ligne de fabrication durant de courts intervalles de temps et en quantités limitées, il est recommandé de soumettre la production à un système de certification par un organisme tiers, tel que décrit en annexe G.

NOTE 2 Les annexes F et G ne font pas partie intégrante de la présente norme. Elles fournissent quelques procédures possibles de certification de conformité, devant faire l'objet d'un agrément entre le fabricant et l'utilisateur. Une norme générale décrivant une procédure de certification de conformité applicable à l'ensemble des produits isolants thermiques est en préparation et remplacera les dispositions communes aux annexes en question.

5 Propriétés requises

5.1 Dimensions

Le producteur doit déclarer la longueur, la largeur et l'épaisseur nominales des panneaux.

Ces dimensions doivent être mesurées conformément à l'annexe A et doivent être soumises aux tolérances décrites dans le tableau 1. Des tolérances plus étroites peuvent s'avérer nécessaires pour certaines applications; elles doivent alors faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et le client.

Tableau 1 — Tolérances dimensionnelles

Dimension	Écarts admissibles des valeurs mesurées par rapport aux dimensions nominales	Méthodes d'essai
Longueur, <i>l</i>	± 5 mm ou ± 1 %, selon la valeur la plus faible.	Chapitre A.1
Largeur, <i>b</i>	± 5 mm, pour la moyenne des valeurs mesurées sur chaque éprouvette.	Chapitre A.1
Épaisseur, <i>d</i>	± 3 mm, pour la moyenne des valeurs mesurées sur toutes les éprouvettes soumises à essai.	Chapitre A.2
Équerrage	Tous les 1 000 mm, le long de la plus longue dimension, le hors d'équerre ne doit pas excéder 3 mm. Le manque d'équerrage du plan de l'épaisseur du panneau ne doit pas excéder 3 mm.	Chapitre A.3
Planéité	L'écart maximal ne doit pas excéder 0,40 % de la longueur ou de la largeur, selon le cas.	Chapitre A.4

5.2 Comportement au feu

Les matériaux isolants avec leur surfaçage éventuel doivent satisfaire la réglementation en matière de feu en vigueur dans la localité où ils sont appliqués.

5.3 Caractéristiques de transmission thermique

Les caractéristiques de transmission thermique d'un produit doivent être déclarées par le producteur sous forme soit de résistance thermique, *R*, soit de conductivité thermique, λ . (Voir ISO 7345.) La température moyenne d'essai doit également être déclarée.

R et λ doivent être déterminés conformément à l'annexe E (voir aussi l'ISO 8301 ou ISO 8302) et soumis aux tolérances.

Les propriétés de transmission thermique peuvent être soit mesurées directement ou déterminées à partir de mesures effectuées sur d'autres épaisseurs du même matériau à condition

- que le matériau soit de la même qualité (densité, diamètre de fibre, répartition des fibres, etc.) et qu'il soit produit sur la même ligne de fabrication;
- qu'il soit démontré que la conductivité thermique, λ , ne varie pas de plus de 2 % dans le domaine d'épaisseur où l'on se propose de faire le calcul.

La conductivité thermique doit être égale ou inférieure aux valeurs déclarées par le fabricant.

La résistance thermique doit être égale ou supérieure aux 95 % de la valeur déclarée par le fabricant.

NOTES

3 L'apparente divergence entre les exigences de conductivité thermique et de résistance thermique est due à la tolérance négative admissible sur l'épaisseur, spécifiée au tableau 1.

4 Du fait des différences dans les procédés de fabrication, deux producteurs peuvent avoir la même résistance thermique pour des épaisseurs ou des densités sensiblement différentes.

5.4 Résistance à la déformation

Lorsqu'elle est mesurée selon l'annexe B, la déformation moyenne ne doit pas être supérieure à 10 % après 24 h, sous une charge de 20 kPa à 23 °C. La déformation supplémentaire consécutive au maintien de cette même charge pendant une nouvelle période de 24 h, mais cette fois à 80 °C, ne doit pas excéder 5 %.

5.5 Résistance à l'arrachement (standards.iteh.ai)

Lorsqu'elle est déterminée selon l'annexe C, la résistance à l'arrachement doit être égale ou supérieure à 7,5 kPa.

Si l'on demande des valeurs plus élevées en raison de conditions spéciales, il faut que le fournisseur et le client s'entendent à ce sujet.

5.6 Force de rupture

Lorsque les essais sont conduits conformément à l'annexe D, la force de rupture doit être supérieure à 80 N dans les deux directions.

5.7 Propriétés générales

5.7.1 Il n'y a pas de méthode d'essai spécifiée pour les propriétés suivantes, toutefois pour les exigences de 5.7.2, le contrôle visuel et le simple odorat sont recommandés.

Pour les exigences de 5.7.3 et 5.7.4, le fabricant doit être consulté.

5.7.2 L'isolant doit être exempt de tout matériau étranger et les fibres doivent être réparties régulièrement.

5.7.3 L'isolant ne doit pas favoriser le développement de champignons ou de moisissures.

5.7.4 L'isolant ne doit pas accélérer la corrosion des surfaces métalliques avec lesquelles il vient éventuellement en contact dans les conditions normales d'application.

6 Marquage

Les panneaux en laine minérale synthétique doivent être livrés avec les informations suivantes marquées sur le produit ou sur l'emballage:

- a) le nom du producteur et la désignation commerciale du produit;
- b) le lieu de production;
- c) le type de surfaçage (s'il y en a);
- 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 nominale de R ou la valeur nominale de λ ainsi que la température moyenne;
- g) autres informations exigées par la réglementation nationale des pays où le produit doit être utilisé, par exemple les valeurs de calcul de R ou λ , la réaction au feu, et les informations ayant trait à la sécurité et à la santé;
- h) la référence de la présente Norme internationale.

7 Rapport d'essai

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

- a) le nom du producteur et l'appellation commerciale des produits;
- b) le type de produit et tout autre détail concernant la nature et le type de surfaçage;
- c) les dimensions nominales;
- d) le code de production;
- e) toute information au sujet de l'échantillonnage;
- f) la valeur de la résistance ou de la conductivité thermique déclarée par le producteur ainsi que la température moyenne correspondante;
- g) le rapport de tous les résultats d'essais comprenant les valeurs maximales et minimales;

- h) la comparaison des résultats d'essai et les évaluations avec les déclarations faites par le producteur et les exigences de la présente Norme internationale;
- i) l'état de la conformité à la présente Norme internationale;
- j) le nom et l'adresse du laboratoire ayant conduit les essais.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8145:1994](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33b5c3b-c2e0-43d2-af22-c42e3f6d5a0f/iso-8145-1994>

Annexe A (normative)

Détermination des dimensions des panneaux

A.1 Détermination de la longueur et de la largeur

A.1.1 Dispositif de mesure

Le dispositif de mesure utilisé est un ruban d'acier gradué en millimètres.

A.1.2 Éprouvettes

Chaque panneau d'un paquet, mais au plus cinq panneaux, doivent être soumis aux essais.

A.1.3 Mode opératoire

Poser le panneau complet sur une surface plane et mesurer ses dimensions comme suit.

Poser le ruban d'acier (A.1.1) sur la surface du panneau parallèlement à un bord et perpendiculairement au bord adjacent.

Prendre les mesures en deux endroits sur une face pour la longueur, l , et à trois endroits sur une face pour la largeur, b , comme montré à la figure A.1.

Les mesures doivent être arrondies à 1 mm près.

Les valeurs retenues pour la longueur et la largeur sont les valeurs moyennes des mesures pour chaque éprouvette.

Consigner les résultats dans le rapport d'essai.

A.1.4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir la moyenne des mesures de la longueur ainsi que la moyenne des mesures de la largeur de chaque éprouvette.

A.2 Détermination de l'épaisseur

A.2.1 Dispositif de mesure

Le dispositif de mesure peut comprendre les pièces suivantes, comme indiqué à la figure A.2:

- une **jauge d'épaisseur à cadran**, graduée en 0,1 mm, montée sur une potence rigide, fixée sur un socle rigide et plan, ayant environ 300 mm de côté;
- un **disque** de 200 mm de diamètre sur lequel repose à son extrémité inférieure la tige reliée au cadran; la tige et le disque exercent une pression totale de 0,1 kPa sur l'éprouvette.

NOTE 5 Tout autre appareil de mesure est acceptable, à condition qu'il puisse exercer une pression de 0,1 kPa sur un disque de même diamètre.

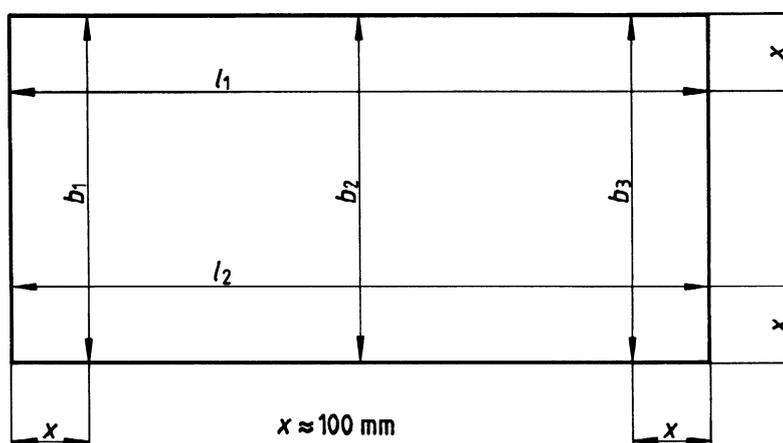


Figure A.1 — Emplacement des mesures de la longueur et de la largeur

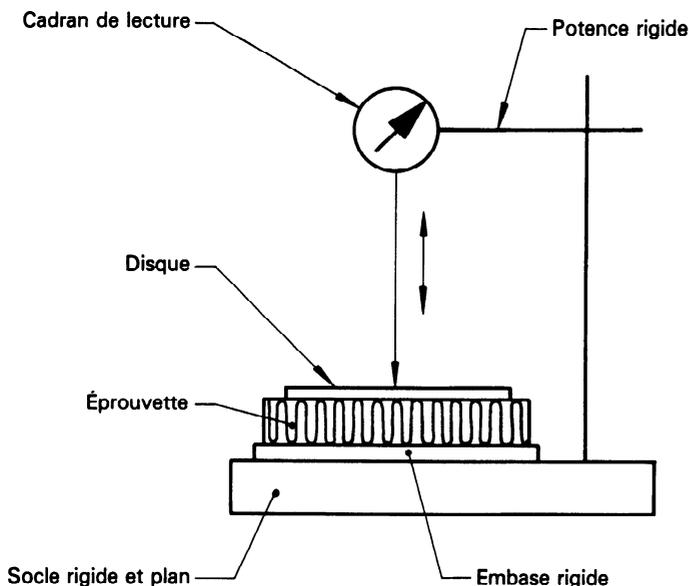


Figure A.2 — Exemple de dispositif de mesure de l'épaisseur

A.2.2 Éprouvettes

Chaque panneau d'un paquet, mais pas plus de cinq panneaux, doivent être soumis aux essais.

A.2.3 Mode opératoire

Effectuer les mesures d_1 et d_2 aux deux emplacements marqués D_1 et D_2 de la surface du panneau comme indiqué à la figure A.3.

Placer l'éprouvette entre l'embrase et le disque. Abaisser le disque jusqu'à ce qu'il repose librement sur l'éprouvette à l'emplacement marqué. Le bord du disque ne doit pas dépasser le bord de l'éprouvette.

La lecture sur le cadran doit être effectuée au millimètre près.

Consigner les résultats dans le rapport d'essai.

A.2.4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- chaque mesure individuelle et la moyenne des deux lectures, d_1 et d_2 , considérée comme étant l'épaisseur du panneau;
- la moyenne des épaisseurs de toutes les éprouvettes mesurées comme étant l'épaisseur du produit.

A.3 Détermination de l'équerrage

A.3.1 Principe

Mesure du hors d'équerre de la largeur et de l'épaisseur d'un panneau complet.

A.3.2 Dispositif de mesure

Le dispositif de mesure consiste en une équerre métallique de charpentier avec des branches de longueur minimale de 500 mm et un ruban d'acier gradué en millimètres.

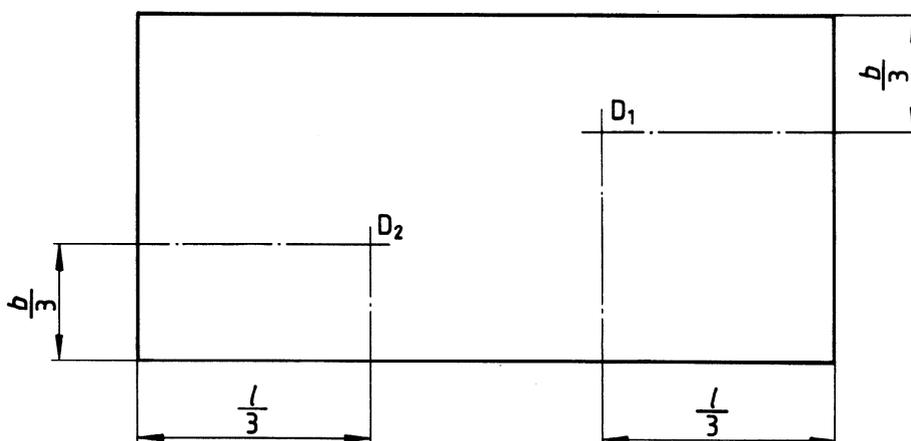


Figure A.3 — Emplacement pour des points de mesure de l'épaisseur

A.3.3 Éprouvettes

Chaque panneau d'un paquet, mais pas plus de cinq panneaux, doivent être soumis aux essais.

A.3.4 Mode opératoire

Placer le panneau isolant complet sur une surface plane et mesurer le hors d'équerre de l'épaisseur et de la largeur comme suit.

A.3.4.1 Hors d'équerre de l'épaisseur

Placer l'équerre en acier sur la surface plane contre l'extrémité du panneau, comme montré à la figure A.4. Mesurer à l'aide du ruban d'acier la distance, a , à 1 mm près, séparant le bord du panneau du bord de l'équerre au point où l'écart est maximal. Répéter l'opération pour les quatre angles du panneau. Noter cette distance qui est le hors d'équerre de l'épaisseur en millimètres. Répéter l'opération sur toutes les éprouvettes. Noter le hors d'équerre de chaque éprouvette.

A.3.4.2 Hors d'équerre de la largeur

Placer une des branches de l'équerre contre la tranche du côté de la longueur du panneau isolant avec l'autre branche alignée contre le bord adjacent (voir figure A.5).

Mesurer, à 1 mm près, à l'aide du ruban d'acier la distance, a , entre le bord du panneau et le bord de l'équerre au point où l'écart est maximal. Noter cette distance qui est le hors d'équerre de la largeur en millimètres par 1 000 mm de largeur. Répéter l'opération dans les quatre angles du panneau et sur toutes les éprouvettes soumises à l'essai. Noter le hors d'équerre maximal pour chaque éprouvette.

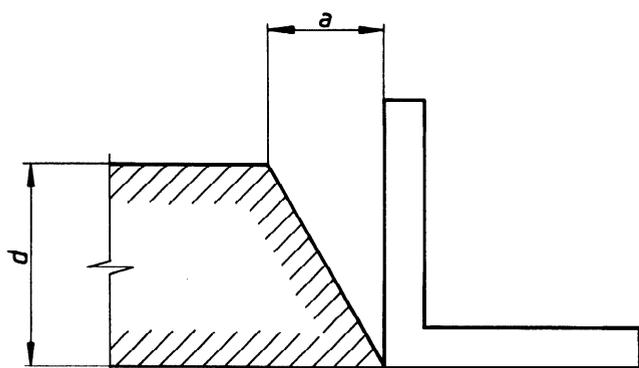


Figure A.4 — Mesure de l'équerrage de l'épaisseur

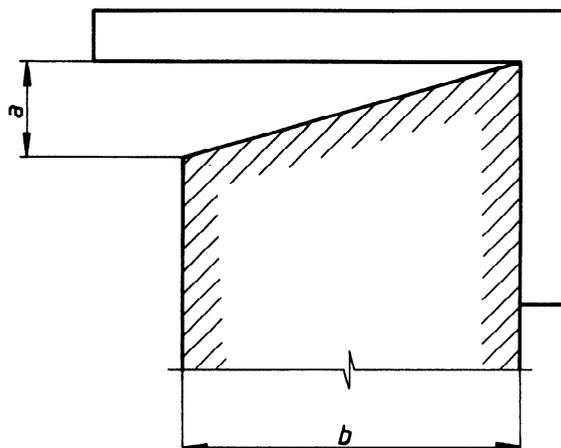


Figure A.5 — Mesure de l'équerre de la largeur

A.3.5 Rapport d'essai

A.3.5.1 Équerrage de l'épaisseur

Le rapport d'essai doit contenir le hors d'équerre moyen, en millimètres, de chaque éprouvette.

A.3.5.2 Équerrage de la largeur

Le rapport d'essai doit contenir le hors d'équerre maximal, en millimètres par 1 000 mm de largeur, de chaque éprouvette.

A.4 Détermination de la planéité

A.4.1 Principe

Détermination de la planéité d'un panneau en mesurant les écarts de planéité en différents endroits à l'aide d'une règle rigide.

A.4.2 Dispositif de mesure

Le dispositif de mesure consiste en une règle rigide et droite, de longueur supérieure à celle du panneau à mesurer d'environ 150 mm, un ruban d'acier ou un réglet, gradué en millimètres, et deux blocs de bois identiques, dont les surfaces sont planes, ayant 100 mm de longueur, 25 mm de largeur et la même épaisseur, y .

A.4.3 Éprouvettes

Chaque panneau d'un paquet, mais pas plus de cinq panneaux, doivent être soumis aux essais.

A.4.4 Mode opératoire

Voir figure A.6.

A.4.4.1 Disposer le panneau isolant sur la surface plane avec sa face convexe tournée vers le haut. Poser les blocs de bois ou des baguettes d'une dureté équivalente et d'épaisseur connue, y , sur le panneau au ras des bords et à mi-largeur.

Mesurer, à 1 mm près, à l'aide du réglet ou du ruban d'acier la distance maximale, x , entre le dessous de la règle et la surface du panneau.

L'écart de planéité local est $x-y$.

A.4.4.2 Répéter l'ensemble des opérations décrites en A.4.4.1 pour chaque éprouvette de façon à mesurer les écarts de planéité dans la direction perpendiculaire à la première.

A.4.4.3 Noter toutes les mesures effectuées sur les différentes éprouvettes.

A.4.4.4 Diviser la valeur de l'écart de planéité local de chaque éprouvette, selon les cas, par la longueur ou par la largeur de façon à déterminer laquelle est la plus grande.

A.4.5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir toutes les valeurs $x-y$, pour chaque éprouvette, l'écart de planéité maximal pour chaque éprouvette.

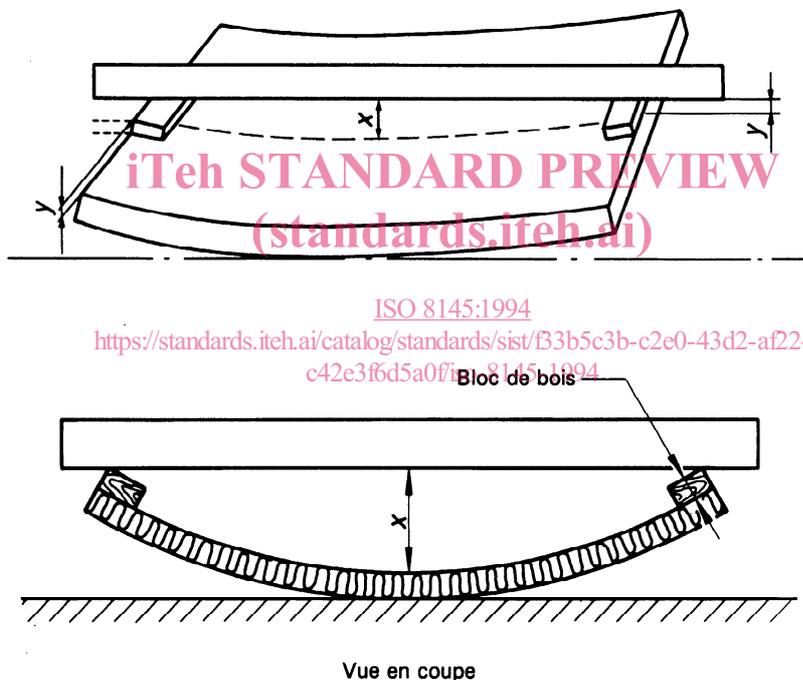


Figure A.6 — Mesure locale de planéité