

---

# Norme internationale



# 6613

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Fenêtres et portes-fenêtres — Essai de perméabilité à l'air

*Windows and door height windows — Air permeability test*

Première édition — 1980-10-01

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

[ISO 6613:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba333d9d-b40c-40e4-b2d7-000c3a8b4b5d/iso-6613-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba333d9d-b40c-40e4-b2d7-000c3a8b4b5d/iso-6613-1980>

---

CDU 69.028.2 : 620.1

Réf. n° : ISO 6613-1980 (F)

**Descripteurs** : fenêtre, fenêtre à la française, porte-fenêtre, essai, essai à la pression, essai de perméabilité à l'air, conditions d'essai.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6613 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 162, *Portes et fenêtres*, et a été soumise aux comités membres en juin 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 6613:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba333d9d-b40c-40e4-b2d7-000c3a884990/iso-6613-1980)

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Japon
Allemagne, R.F.	Finlande	Norvège
Australie	France	Pays-Bas
Autriche	Inde	Pologne
Bulgarie	Irlande	Roumanie
Canada	Italie	Royaume-Uni
Danemark	Jamahiriya arabe libyenne	Suède

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Belgique  
USA

# Fenêtres et portes-fenêtres — Essai de perméabilité à l'air

## 1 Objet

La présente Norme internationale spécifie la méthode à utiliser pour l'essai de perméabilité à l'air des fenêtres à placer dans les murs extérieurs, livrées sous forme d'unités complètement assemblées et terminées.

## 2 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable à toutes les fenêtres, y compris les portes-fenêtres, quelle que soit la nature des matériaux les constituant, dans les conditions normales de fonctionnement pour lesquelles elles sont conçues et installées selon les recommandations du fabricant, dans un bâtiment terminé, en tenant compte des conditions d'essai définies ci-après. La présente Norme internationale n'est pas applicable aux joints entre les dormant des fenêtres et les matériaux et composants environnants.

## 3 Définitions

**3.1 pression différentielle :** Différence entre la pression absolue de l'air sur la surface extérieure d'une fenêtre et la pression absolue de l'air sur la surface intérieure de la même fenêtre.

La différence est positive lorsque la pression extérieure est plus élevée que la pression intérieure. Elle est négative dans le cas contraire. Cette pression est exprimée en pascals<sup>1)</sup>.

**3.2 perméabilité à l'air :** Propriété d'une fenêtre fermée de laisser passer l'air lorsqu'elle est soumise à une pression différentielle.

La perméabilité à l'air est caractérisée par le débit d'air, dans des conditions standard, exprimé en mètres cubes par heure en fonction de la pression. Ce débit peut être rapporté soit à la surface ouvrante de la fenêtre (débit par unité de surface en mètres cubes par heure par mètre carré), soit à la longueur de joints ouvrants (débit par unité de longueur, en mètres cubes par heure par mètre), soit à la surface totale de la fenêtre (débit par unité de surface, en mètres cubes par heure par mètre carré).

**3.3 ouvrant :** Tout châssis susceptible d'être manœuvré.

La surface des ouvrants est égale, par convention, à leur sur-

face apparente vue de l'intérieur. L'aire de l'ouverture est calculée à partir des dimensions utilisées pour déterminer la longueur des joints.

**3.4 longueur des joints :** Somme de tous les contours de toutes les ouvertures contenues dans l'échantillon à essayer, basée sur les dimensions globales de la surface apparente de telles parties, vue de l'intérieur.

Lorsque deux de ces parties se font face, les deux longueurs de contour adjacentes sont comptées pour une longueur unique.

**3.5 surface de l'échantillon :** Surface déterminée par les dimensions globales de l'échantillon à essayer.

**3.6 conditions standard :** Dans le cadre de la présente Norme internationale, les conditions standard pour la détermination du débit d'air sont les suivantes :

température : 20 °C  
pression : 101,3 kPa  
densité de l'air : 1,202 kg/m<sup>3</sup>

Certains matériaux nécessiteront un essai complémentaire de la fenêtre. Cet essai devra être effectué à différentes températures intérieures et extérieures.

## 4 Appareillage

L'appareillage de base comprend les éléments suivants :

- Caisson ayant une ouverture devant laquelle la fenêtre à essayer est fixée par son encadrement.
- Dispositif permettant de créer une différence de pression contrôlée entre les faces de la fenêtre.
- Dispositif permettant d'obtenir une variation rapide et contrôlée de la différence de pression dans les limites définies.
- Appareil pour mesurer le débit d'air entrant ou sortant du caisson.
- Appareil pour mesurer la différence de pression entre les deux faces de la fenêtre.

1) 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

## 5 Préparation de la fenêtre à essayer

Un encadrement doit être préparé pour l'échantillon à essayer. Cet encadrement doit être suffisamment résistant pour pouvoir supporter les pressions d'essai sans se déformer au point de détériorer les liaisons ou d'exercer des efforts de flexion sur l'échantillon. Lorsque les conditions effectives d'emploi sont connues, l'échantillon doit être installé en vue de les simuler, dans toute la mesure du possible.

La fenêtre doit être fixée verticalement, d'équerre et sans torsions ni flexions.

La fenêtre doit être nettoyée et séchée en totalité (exempte d'eau superficielle).

L'épaisseur, le type de vitrage et sa mise en place doivent être conformes aux prescriptions du fabricant. À défaut de prescriptions, ou dans le cas où la fenêtre est susceptible d'être utilisée avec différents vitrages, les essais doivent être effectués avec l'épaisseur minimale de vitrages en rapport avec la surface.

## 6 Préparation de l'essai

Les températures de l'air du laboratoire et de l'air du caisson doivent être relevées et mentionnées dans le rapport.

Trois pulsations de pression d'air doivent être appliquées; la durée de montée en pression ne doit pas être inférieure à 1 s. Chaque pulsation doit être maintenue durant au moins 3 s. Ces pulsations doivent être faites à une pression de 10 % supérieure à la pression  $P_{\max}$  requise pour l'essai, sans toutefois être inférieure à 500 Pa.

La pression étant ramenée à zéro, toutes les parties mobiles de la fenêtre doivent être ouvertes et fermées cinq fois de suite, et ensuite bloquées en position fermée.

Il doit être tenu compte de fuites parasites de l'appareillage; elles doivent être de préférence éliminées. Lorsqu'elles sont mesurées, elles sont déterminées avec l'échantillon de fenêtre colmaté, sous les différences de pression qui doivent être appliquées lors des essais de perméabilité à l'air de la fenêtre.

L'équipement de mesurage de la perméabilité à l'air de la fenêtre peut être utilisé pour déterminer les fuites parasites ou être complété par des moyens supplémentaires de mesurage.

La méthode adoptée pour mesurer la perméabilité de l'échantillon et les fuites parasites doit être clairement décrite dans le rapport d'essai.

## 7 Essai

La fenêtre doit être soumise à des pressions positives croissantes par paliers d'une durée minimale de 10 s, jusqu'à la pression maximale requise pour l'essai.

Les pressions à ces paliers doivent être de 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 660 Pa, et peuvent être ensuite augmentées par paliers de 100 Pa au maximum si la pression requise pour l'essai est exceptionnellement supérieure à 600 Pa.

Les pressions doivent être ensuite appliquées en ordre inverse.

NOTE — S'il est nécessaire, pour une fenêtre, d'effectuer l'essai de perméabilité à l'air dans le sens inverse, c'est-à-dire sous pression négative, cette même méthode doit être employée.

## 8 Diagrammes

Deux figures représentent, sous forme de diagramme, le processus opératoire pour :

- une pression  $P_{\max}$  requise inférieure à 600 Pa, par exemple de 300 Pa (voir figure 1);
- une pression  $P_{\max}$  requise supérieure à 600 Pa, par exemple de 700 Pa (voir figure 2).

## 9 Expression des résultats

Les lectures de débit d'air à chaque pression doivent être notées. La valeur la plus élevée des deux lectures à chaque pression, tant en montant qu'en descendant, doit être mentionnée dans le rapport.

Pour chaque fenêtre essayée, le volume du débit d'air passant à travers l'échantillon doit être ajusté pour exprimer le débit d'air sous conditions standard, à l'aide de la formule

$$V_{293} = \frac{293}{101,3} \times \frac{pV}{T}$$

où

$p$  est la pression d'air barométrique, en kilopascals;

$V$  est le volume du débit d'air mesuré, en mètres cubes par heure;

$T$  est la température mesurée du débit d'air, en kelvins.

La perméabilité à l'air doit être exprimée, au moins sous l'une des formes suivantes, en mètres cubes d'air par heure :

- par mètre carré de la surface totale de la fenêtre;
- par mètre carré d'ouverture;
- par mètre de longueur de joint ouvrant.

Toutes ces données sont à reporter sur un ou plusieurs graphiques. Mention doit être faite de ces graphiques dans le rapport d'essai, auquel ils seront joints.

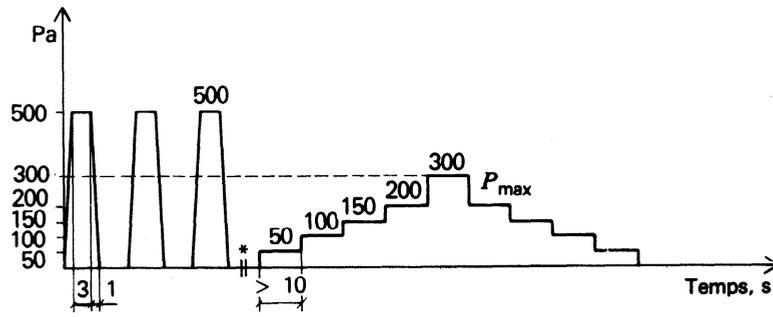


Figure 1 — Exemple de  $P_{max}$  inférieur à 600 Pa

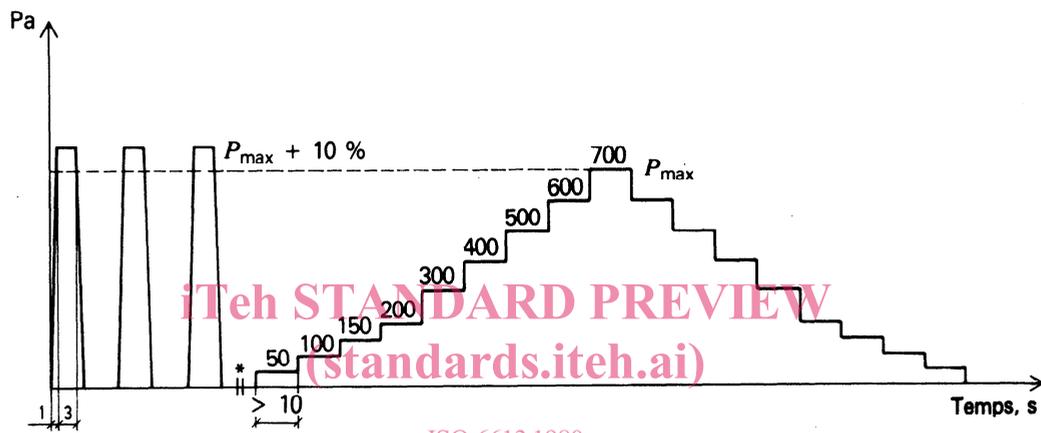


Figure 2 — Exemple de  $P_{max}$  supérieur à 600 Pa

\* Indique des manœuvres d'ouverture et de fermeture

Page blanche

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

ISO 6613:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba333d9d-b40c-40e4-b2d7-000c3a8b4b5d/iso-6613-1980>

Page blanche

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

ISO 6613:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba333d9d-b40c-40e4-b2d7-000c3a8b4b5d/iso-6613-1980>

Page blanche

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

ISO 6613:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba333d9d-b40c-40e4-b2d7-000c3a8b4b5d/iso-6613-1980>