



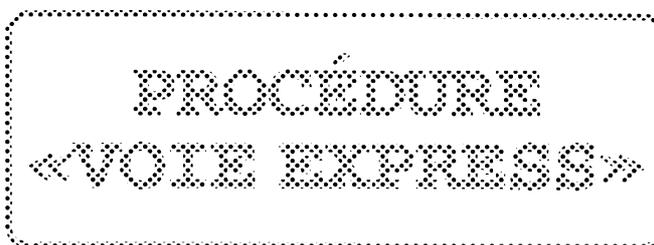
# PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 6445

Attribué à l'ISO/TC 162 par le Secrétariat central (voir page ii)

Début du vote  
2002-09-19

Vote clos le  
2003-02-19

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



## Portes — Comportement entre deux climats différents — Méthode d'essai

[Révision de la première édition (ISO 6445:1989)]

*Doors — Behaviour between two different climates — Test method*

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

ICS 91.060.50

[ISO/DIS 6445](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445>

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.

## NOTE DU SECRETARIAT CENTRAL

Le présent projet de Norme internationale est soumis au vote des comités membres de l'ISO selon la procédure par voie express.

L'ISO/TC 162 *Portes et fenêtres*, à sa réunion de septembre 2001, a proposé que la norme EN 1121, *Portes -- Comportement entre deux climats différents -- Méthode d'essai*, soit soumise au vote selon la «Procédure par voie express», conformément à l'article F.2, annexe F, de la partie 1 des Directives ISO/CEI (quatrième édition, 2001) :

### F.2 «Procédure par voie express»

**F.2.1** Les propositions d'appliquer la procédure par voie express peuvent être soumises selon les règles décrites ci-dessous.

**F.2.1.1** Tout membre (P) d'un comité technique concerné et toute organisation ayant un statut de liaison de catégorie A auprès de ce comité peuvent proposer de soumettre directement au vote, en tant que projet pour enquête, **une norme existante de toute origine**. L'auteur de la proposition doit obtenir l'accord de l'organisation d'origine avant de faire la proposition. Il appartient à l'auteur de chaque proposition de décider des critères permettant de proposer le traitement d'une norme existante selon la procédure par voie express.

**F.2.1.2** Un organisme international ayant des activités normatives reconnu par le bureau du conseil de l'ISO ou de la CEI peut proposer qu'une **norme qu'il a établie lui-même** soit soumise au vote comme projet final de Norme internationale.

**F.2.1.3** Une organisation ayant passé un accord technique formel avec l'ISO ou la CEI peut proposer, en accord avec le comité technique ou sous-comité concerné, qu'un **projet de norme établi par cette organisation** soit soumis au vote comme projet pour enquête au sein du comité technique ou sous-comité.

**F.2.2** La proposition doit être adressée au Secrétaire général qui doit prendre les dispositions suivantes:

- a) régler, avec l'organisation à l'origine de la proposition, les questions de droit d'auteur et/ou de marques de fabrique, de façon que le texte proposé puisse être librement reproduit et diffusé aux organismes nationaux;
- b) déterminer, dans les cas F.2.1.1 et F.2.1.3, en concertation avec les secrétariats concernés, lequel des comités techniques ou sous-comités est compétent pour le sujet traité dans le document proposé; dans le cas où il n'existe aucun comité technique compétent pour traiter de l'objet du document en question, le Secrétaire général doit présenter la proposition au bureau de gestion technique qui peut inviter le Secrétaire général à soumettre le document au stade enquête et à créer un groupe ad hoc chargé de traiter des questions qui surgiraient par la suite;
- c) s'assurer qu'il n'y a pas de contradiction manifeste avec d'autres Normes internationales;
- d) diffuser le document proposé sous forme de projet pour enquête (F.2.1.1 et F.2.1.3) selon le paragraphe 2.6.1, ou sous forme de projet final de Norme internationale (cas F.2.1.2) selon le paragraphe 2.7.1, en indiquant (cas F.2.1.1 et F.2.1.3) le comité technique ou sous-comité dont relève le document proposé.

**F.2.3** Le délai pour la procédure de vote et les conditions d'approbation sont spécifiés en 2.6 pour un projet pour enquête ou 2.7 pour un projet final de Norme internationale. Dans le cas où aucun

comité technique n'est concerné, la condition d'approbation pour un projet final de Norme internationale est que moins d'un quart des votes exprimés soit négatif.

**F.2.4** Si, pour un projet d'enquête, les conditions d'approbation sont réunies, le projet de norme doit avancer au stade approbation (2.7). Si cela n'est pas le cas, la proposition échoue et la suite doit être déterminée par le comité technique ou sous-comité à qui on a attribué le document selon F.2.2 b).

Si, pour un projet final de Norme internationale, les conditions d'approbation sont réunies, le document doit avancer au stade publication (2.8). Si cela n'est pas le cas, la proposition échoue et la suite doit être déterminée par le comité technique ou sous-comité à qui on a attribué le projet final de Norme internationale selon F.2.2 b) ou par discussion entre l'organisation d'origine et le bureau du Secrétaire général si aucun comité technique n'est concerné.

Si la norme est publiée, la maintenance de celle-ci doit être confiée au comité technique ou sous-comité auquel on a attribué le document selon F.2.2 b), ou, si aucun comité technique n'était concerné, la procédure d'approbation décrite ci-dessus doit être répétée si l'organisation d'origine décide que des modifications à la norme sont nécessaires.

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

[ISO/DIS 6445](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3f2b9f6b57/iso-dis-6445)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3f2b9f6b57/iso-dis-6445>

Version Française

## Portes - Comportement entre deux climats différents - Méthode d'essai

Türen - Verhalten zwischen zwei unterschiedlichen  
Klimaten - Prüfverfahren

Doors - Behaviour between two different climates - Test  
method

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 14 février 2000.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

[ISO/DIS 6445](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445>



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Secrétariat Central: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

## Avant-propos

La présente norme européenne a été élaborée par le Comité Technique CEN/TC 33 "Portes, fenêtres, fermetures, quincaillerie de bâtiment et façades rideaux" dont le secrétariat est tenu par l'AFNOR.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en décembre 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en décembre 2000.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

La présente norme européenne remplace l'EN 79:1985.

La présente norme fait partie d'un ensemble de normes relatives aux portes.

La norme comprend six annexes informatives décrivant les modes opératoires d'essai.

### 1 Domaine d'application

La présente norme définit la méthode d'essai à utiliser pour déterminer le comportement de vantaux et de blocs portes placés entre deux climats différents.

### 2 Références normatives

[ISO/DIS 6445](#)

[http://www.iso.org/ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445](#)

La présente norme européenne comporte, par référence datée ou non datée, des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à la présente norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

EN 952	Vantaux de portes - Planéités générale et locale - Méthode de mesure
EN 12046-2	Forces de manœuvre – Méthode d'essai – Partie 2 : Portes
EN 1026	Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
prEN 12519:1996	Portes et fenêtres - Terminologie

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions données dans prEN 12519:1996 ainsi que les définitions suivantes s'appliquent :

### 3.1

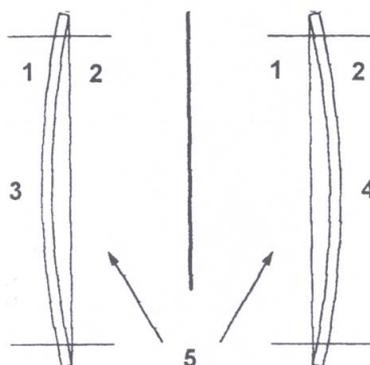
#### Face 1, face 2

L'orientation de la face 1 et de la face 2 de la porte par rapport aux climats est définie en 6.1.

### 3.2

#### Flèche

Déformation maximale de la longueur d'un vantail, mesurée conformément à l'EN 952. Selon son orientation, la flèche peut être positive ou négative, voir figure 1.



- 1 face 1
- 2 face 2
- 3 flèche négative

- 4 flèche positive
- 5 ligne de référence telle qu'elle est définie dans l'EN 952

**Figure 1 - Définition de la flèche positive et négative**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445>

## 4 Principe

L'essai est réalisé en exposant les portes pendant une durée déterminée à deux climats différents sur leurs deux faces et en mesurant la flèche résultante sur la longueur, côté serrure, aux différentes étapes de l'essai. Le cas échéant, les efforts de manœuvre et la perméabilité à l'air sont également déterminées sur les portes à l'état déformé.

## 5 Appareillage

### 5.1 Equipement de base

L'installation d'essai comprend au minimum :

- une enceinte ou un local climatisé dans laquelle (lequel), les conditions climatiques exigées pour le côté froid peuvent être maintenues et ajustées dans les tolérances fixées ;
- une enceinte ou un local climatisé lui faisant face dans laquelle (lequel), les conditions climatiques exigées pour le côté chaud peuvent être maintenues et ajustées dans les tolérances fixées ;
- un cadre pour la mise en place des portes, suffisamment rigide pour ne pas se déformer de façon significative sous l'action de toute force qui peut être transmise du vantail à l'hubriserie ;

- un dispositif de mesure de la flèche ;
- un dispositif permettant de déterminer les forces de manœuvre, selon le EN 12046-2 durant l'exposition à la sollicitation climatique.

## 5.2 Equipement complémentaire

- un banc équipé de lampes à infrarouges (voir l'annexe informative A) destiné à chauffer la face 2 de la porte. La puissance de l'appareil doit être telle que la température  $\theta_3$  à la surface soit être atteinte dans les deux heures et maintenues ensuite dans une plage de  $\pm 5$  °C.

Les lampes à infrarouge doivent être disposées de manière à distribuer aussi régulièrement que possible l'énergie de rayonnement émise sur le vantail de la porte (voir l'annexe A).

- des surfaces de référence ayant un coefficient d'absorption  $a_s$  dans le domaine du visible (0,4  $\mu\text{m}$  à 0,7  $\mu\text{m}$ ) au moins égal à 0,90 et une résistance thermique comprise entre 0,1  $\text{Km}^2/\text{W}$  et 0,2  $\text{Km}^2/\text{W}$ , chacune étant constituée d'une feuille d'aluminium avec une finition noire mate, montée sur un matériau thermiquement isolant de polystyrène (extrudé ;  $\lambda$  0,03  $\text{W}/\text{mK}$ ) ayant une résistance thermique comprise entre 0,6  $\text{Km}^2/\text{W}$  et 0,7  $\text{Km}^2/\text{W}$  et incorporant une jauge de température.

NOTE 5 mm d'épaisseur de polystyrène est généralement adéquate.

- un dispositif de mesure des températures superficielles du vantail,
- un dispositif, mis en place dans l'enceinte climatique, destiné à déterminer la perméabilité à l'air de la porte se trouvant entre les chambres d'essai, conformément au EN 1026.

ou <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445>

- un dispositif destiné à déformer mécaniquement le vantail lorsque la détermination de la perméabilité à l'air du bloc porte réalisée hors des chambres d'essai climatiques.

NOTE L'annexe B donne un exemple d'un tel dispositif.

## 6 Préparation

### 6.1 Orientation des portes

L'orientation des faces de la porte doit être définie par le fabricant avant son installation dans la chambre d'essai. (voir aussi les tableaux 1 et 2).

côté de fermeture = face 1, si la porte s'ouvre normalement vers l'extérieur ;

côté de fermeture = face 2, si la porte s'ouvre normalement vers l'intérieur.

Si cette indication n'est pas fournie, la porte doit être soumise à essai selon l'orientation la plus défavorable pour le classement.

NOTE L'orientation la plus défavorable pour le classement dépend de l'essai demandé. Une orientation peut être plus mauvaise pour les efforts de manœuvre et l'autre pour la perméabilité à l'air. Il peut donc être nécessaire d'essayer la porte selon les deux orientations.

## 6.2 Montage

Si possible, la porte et son dormant doivent être installés dans le banc d'essai selon les instructions de montage normal du fabricant. Toutefois, le dormant doit être fixé de telle sorte que sa flèche ne dépasse pas 1,0 mm pendant l'essai.

## 6.3 Conditions de fermeture de la porte

### 6.3.1 Durant l'exposition climatique

La porte doit être fermée et non verrouillée à moins que la quincaillerie du bloc porte ne le permette pas.

### 6.3.2 Lors de la détermination de la flèche

La flèche doit être déterminée avec la porte non fermée.

NOTE Ceci signifie que la porte est légèrement ouverte et que le vantail est sous contrainte minimale.

Si la flèche du vantail est mesurée dans des conditions différentes, ceci doit être mentionné et les raisons doivent être indiquées.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 6.3.3 Lors de la détermination de la perméabilité à l'air

Si la perméabilité à l'air de la porte est à mesurer, ceci doit être réalisé porte fermée et verrouillée.

## 7 Méthodes de mesure et précision

### 7.1 Flèche

La flèche du vantail de porte est mesurée conformément au mode opératoire défini dans la norme EN 952, 4.2. L'écart doit être mesuré et enregistré avec une précision de 0,1 mm.

### 7.2 Efforts de manœuvre

Les efforts de manœuvre doivent être déterminées conformément au prEN 12046-2:1999 lorsque ceci est spécifié dans le mode opératoire d'essai. Chaque détermination des efforts de manœuvre doit être terminée avant que la perte de flèche ne dépasse 10 % de la flèche mesurée précédemment.

### 7.3 Perméabilité à l'air

Le cas échéant, la perméabilité à l'air doit être mesurée conformément au EN 1026, si cela est spécifié dans le mode opératoire d'essai. Il est également possible de déterminer la perméabilité à l'air hors de l'enceinte climatique, à condition que la déformation de la porte soit maintenue à 10 % près (par exemple comme indiqué à l'annexe B). A cet effet, le vantail de porte est déformé mécaniquement de manière à reproduire la flèche provoquée par la contrainte climatique.

NOTE 1 Il est conseillé de vérifier toutes les perméabilités à l'air réalisées dans les chambres climatiques sans déplacer le dormant du corps d'épreuve.

Si, au cours de la détermination de la perméabilité à l'air, la flèche du vantail de porte a été modifiée de plus de 10 %, la flèche doit être rétablie en modifiant la pression appliquée sur le vérin et le mesurage de la perméabilité à l'air doit être répété. Celui-ci doit être effectué soit dans les enceintes climatiques, soit à l'extérieur. Dans ce dernier cas, la perte de flèche du vantail ne doit pas dépasser 10 % de la flèche mesurée précédemment. Si nécessaire, le bord du vantail côté fermeture doit être déformé mécaniquement au moyen d'un dispositif approprié, de façon à reproduire la flèche mesurée précédemment.

NOTE 2 L'annexe B donne un exemple d'un tel dispositif.

## 8 Conditions d'essai

**Tableau 1 - Climats d'essai a à d**  
(standards.iteh.ai)

Climats d'essai	Climats exigés			
	face 1		face 2	
	température de l'air ( $\theta_1$ ) °C	humidité relative ( $\varphi_1$ ) %	température de l'air ( $\theta_2$ ) °C	humidité relative ( $\varphi_2$ ) %
a	23 ± 2	30 ± 5	18 ± 2	50 ± 5
b	23 ± 2	30 ± 5	13 ± 2	65 ± 5
c	23 ± 2	30 ± 5	3 ± 2	85 ± 5
d	23 ± 2	30 ± 5	-15 ± 2	pas d'exigence

$\theta_1$  température de l'air sur la face 1  
 $\theta_2$  température de l'air sur la face 2  
 $\varphi_1$  humidité relative sur la face 1.  
 $\varphi_2$  humidité relative sur la face 2.

Les valeurs moyennes de la température et de l'humidité relative doivent être le plus proche possible des valeurs nominales. Les tolérances indiquées sont les écarts maximaux autorisés.

Tableau 2 - Climat d'essai e

Climats d'essai	Climats exigés			
	face 1		face 2	
a	température de l'air ( $\theta_1$ ) °C	humidité relative ( $\phi_1$ ) %	température de l'air ( $\theta_2$ ) °C	humidité relative ( $\phi_2$ ) %
	20 min. 30 max.	Pas d'exigence	Température de référence $\theta_3 = \theta_1 + (55 \pm 5)$	Pas d'exigence
$\theta_1$	température de l'air sur la face 1			
$\theta_3$	température de référence pour le chauffage de la surface de la porte par rayonnement La température de référence correspond à la température moyenne d'au moins 3 surfaces de référence telles que décrites dans 5.2, placées sur la surface du vantail ou du cadre d'essai.			
$\phi_1$	humidité relative sur la face 1.			
$\phi_2$	humidité relative sur la face 2.			
Les valeurs moyennes de la température et de l'humidité relative doivent être le plus proche possible des valeurs nominales. Les tolérances indiquées sont les écarts maximaux autorisés.				

### 8.1 Vérification des températures d'essai

Les températures de l'air doivent être mesurées avec une précision de  $\pm 0,5$  °C dans des plans parallèles à chaque face du vantail, à une distance de  $(100 \pm 50)$  mm. Elles doivent être mesurées en trois points au moins situés au centre du vantail et symétriquement par rapport à l'axe vertical du vantail, à moins de 100 mm du haut et du bas du vantail. Si davantage de points de mesure sont utilisés, ils doivent être disposés symétriquement par rapport aux axes vertical et horizontal du vantail. La moyenne des résultats de tous les points de mesurage sur chaque face doit être prise comme la température du climat appliqué sur la face.

NOTE Ce mode opératoire ne s'applique pas au mesurage de la température de surface lors du chauffage par rayonnement (face 2 du climat "e"). Dans ce cas, le mode opératoire de mesurage de la température de surface est spécifié dans le tableau 2.

### 8.2 Vitesse de l'air

Les vitesses de l'air doivent être suffisantes pour garantir que la différence maximale de température de l'air enregistrée dans le plan de mesurage, de chaque côté du vantail soit inférieure à 2 °C.

NOTE Ceci est en général le cas avec des vitesses de l'air  $\geq 0,3$  m/s.

### 8.3 Température superficielle et caractéristiques de rayonnement des murs de l'enceinte d'essai

La différence entre la température de l'air et la température des surfaces de l'enceinte d'essai visibles depuis le corps d'épreuve ne doit pas dépasser 3 °C pour les climats a, b, c ou d. Ces surfaces doivent avoir un coefficient d'émission  $\varepsilon$  pour  $\lambda \geq 0,7 \mu\text{m}$  d'au moins 0,85.

NOTE Cette condition peut être normalement remplie par application de peinture sans pigments métalliques.

## 9 Mode opératoire

Les mesurages doivent être conformes aux spécifications définies à l'article 7.

### 9.1 Séquence d'essai des climats a, b et c

#### 9.1.1 Essai de portes sans exigences particulières

- mesurage de la flèche initiale ;
- détermination des efforts de manœuvre ;
- exposition du bloc porte aux climats spécifiés dans le tableau 1;
- mesurage de la flèche finale ; [ISO/DIS 6445](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d09135-d396-4af9-b879-5c3feb9f6b57/iso-dis-6445)
- détermination des efforts de manœuvre ;
- calcul de la différence entre les flèches finale et initiale.

L'exposition aux climats ne doit pas être inférieure à 7 jours ni supérieure à 28 jours. Entre ces deux durées, l'exposition prend fin si, durant trois jours consécutifs, l'augmentation de la déformation est inférieure à 0,1 mm par jour.

NOTE Voir l'illustration de la séquence des modes opératoires d'essai en annexe C.

#### 9.1.2 Essais de portes comportant des exigences en perméabilité à l'air

- mesurage de la flèche initiale ;
- détermination des efforts de manœuvre ;
- exposition du bloc porte aux climats spécifiés dans le tableau 1 ou le tableau 2;
- mesurage de la flèche finale ;
- détermination des efforts de manœuvre ;
- mesurage de la perméabilité à l'air ;