
**Verre dans la construction —
Verre feuilleté et verre feuilleté de
sécurité —**

**Partie 4:
Méthodes d'essai concernant la
durabilité**

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)

*Glass in building — Laminated glass and laminated safety glass —
Part 4: Test methods for durability*

Document Preview

[ISO 12543-4:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/566d3d20-c267-4817-9965-71f6593a86dc/iso-12543-4-2021>



Numéro de référence
ISO 12543-4:2021(F)

© ISO 2021

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 12543-4:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/566d3d20-c267-4817-9965-71f6593a86dc/iso-12543-4-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Échantillonnage	1
5 Essai à haute température	2
5.1 Principe	2
5.2 Dimensions et nombre des éprouvettes	2
5.3 Modes opératoires	2
5.3.1 Généralités	2
5.3.2 Mode opératoire A (essai court à haute température)	2
5.3.3 Mode opératoire B (essai long à haute température)	2
5.4 Expression des résultats	3
5.5 Rapport d'essai	3
6 Essai d'humidité	3
6.1 Principe	3
6.2 Dimensions et nombre des éprouvettes	3
6.3 Modes opératoires	4
6.3.1 Essai avec condensation	4
6.3.2 Essai sans condensation	4
6.4 Expression des résultats	4
6.5 Rapport d'essai	4
7 Essais de rayonnement	5
7.1 Principe	5
7.2 Dimensions et nombre des éprouvettes	5
7.3 Méthodes de rayonnement solaire simulé	5
7.3.1 Mode opératoire A: mur rayonnant	5
7.3.2 Mode opératoire B: Lampe à arc de vapeur de mercure	6
7.3.3 Mode opératoire C_ Lampe à arc au xenon	7
7.4 Mode opératoire	7
7.5 Expression des résultats	7
7.5.1 Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité	7
7.5.2 Verre feuilleté résistant au feu et verre feuilleté de sécurité résistant au feu	8
7.6 Rapport d'essai	8
Annexe A (normative) Lignes directrices pour reitérer les essais de durabilité d'un verre feuilleté ou d'un verre feuilleté de sécurité	9
Annexe B (informative) Disposition possible de l'appareillage d'essai pour l'essai de rayonnement décrit en 7.3.1	10
Bibliographie	13

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 160, *Verre dans la construction*, sous-comité SC 1, *Produits*, en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 129, *Verre dans la construction*, du Comité Européen de Normalisation (CEN), suivant l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 12543-4:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- modifications rédactionnelles;
- les articles relatis aux tests de radiation étaient révisés et un nouveau type de lampe a été ajouté;
- l'expression des résultats relatifs aux essais de radiation a été modifiée;

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12543 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Verre dans la construction — Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité —

Partie 4: Méthodes d'essai concernant la durabilité

1 Domaine d'application

Ce document spécifie les méthodes d'essai relatives à la résistance aux températures élevées, à l'humidité et aux radiations pour le verre feuilleté et le verre feuilleté de sécurité destinés à être utilisés dans la construction.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO 4892-2, *Plastiques — Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire — Partie 2: Lampes à arc au xénon* (<https://standards.iteh.ai>)

ISO 9050, *Verre dans la construction — Détermination de la transmission lumineuse, de la transmission solaire directe, de la transmission énergétique solaire totale, de la transmission de l'ultraviolet et des facteurs dérivés des vitrages*

ISO 12543-1, *Verre dans la construction — Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité — Partie 1: Définitions et description des composants* (<https://standards.iteh.ai>)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12543-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>.

4 Échantillonnage

Il convient que les éprouvettes soient représentatives de la fabrication courante. Les éprouvettes doivent être fabriquées spécialement aux dimensions de l'essai ou être découpées dans des panneaux plus grands. Les éprouvettes à bords coupés doivent contenir au moins un bord du panneau d'origine duquel il a été coupé.

Il convient que le bord original soit marqué.

Si tous les bords du produit fini tel que produit par le fabricant sont calfeutrés ou protégés, tous les bords de l'éprouvette doivent également l'être.

Le système de maintien de l'éprouvette ne doit pas recouvrir deux des bords de l'éprouvette. Si l'éprouvette est découpée dans un panneau plus grand, au moins un des bords d'origine ne doit pas être couvert.

Les lignes directrices données en [Annexe A](#) doivent être prises en compte pour retester du point de vue durabilité un verre feuilleté ou verre feuilleté de sécurité.

5 Essai à haute température

5.1 Principe

L'objectif de cet essai est de déterminer si le verre feuilleté et le verre feuilleté de sécurité sont capables de résister à l'exposition à des températures élevées pendant une période prolongée sans que leurs propriétés soient substantiellement altérées. Les changements de propriétés sont évalués par l'apparition de bulles, d'un délaminate et d'une turbidité (et non pas d'une décoloration).

5.2 Dimensions et nombre des éprouvettes

Les dimensions des éprouvettes ne doivent pas être inférieures à 300 mm × 200 mm. Les éprouvettes doivent être au nombre de trois.

5.3 Modes opératoires

5.3.1 Généralités

L'essai à haute température peut être exécuté en utilisant soit une étuve, soit de l'eau bouillante. La température d'essai est de 100 °C. Les tolérances de la température d'essai dépendent de la méthode d'essai utilisée et sont les suivantes:

- a) étuve: (100 ± 2) °C; Dans une étuve, le temps de montée en température dépend de la charge, du type et de l'épaisseur du verre feuilleté soumis à essai. De manière générale, pour des échantillons d'une épaisseur inférieure ou égale à 10 mm il convient de présumer d'une durée de 30 min. Pour des échantillons épais (d'une épaisseur supérieure à 10 mm), il doit être présumé d'un temps de montée en température de 3 min/mm d'épaisseur de verre. La durée maximale doit être de 2 h. Sinon, le temps de montée en température des échantillons d'une épaisseur supérieure à 10 mm peut être déterminé par étalonnage.
- b) eau bouillante: 100 ($^{+0}_{-2}$) °C. Pour supprimer le risque de casse thermique dans l'eau bouillante, il convient de placer les échantillons pour essai dans de l'eau à 60 °C pendant 10 min avant de les plonger dans de l'eau à 100 °C.

5.3.2 Mode opératoire A (essai court à haute température)

Chauffer les trois éprouvettes à une température de 100 °C.

Maintenir la température d'essai pendant 2 h.

Sortir les éprouvettes et les laisser refroidir à température ambiante en les entreposant verticalement, sous convection et radiation naturelles. L'évaluation des échantillons pour essai peut être réalisée une fois que la surface du verre a atteint une température inférieure à 30 °C.

5.3.3 Mode opératoire B (essai long à haute température)

Chauffer les trois éprouvettes à une température de 100 °C.

Maintenir la température d'essai pendant 16 h.