
**Vaisselle, objets de décoration,
bijouterie et luminaires, faits
de verre — Clarté du verre —
Classification et méthode d'essai**

*Tableware, giftware, jewellery and luminaries, made of glass — Glass
clarity — Classification and test method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 24117:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebe48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebe48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 24117:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebe48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Spécifications	1
4.1 Généralités.....	1
4.2 Spécifications relatives au verre ultra-clair.....	2
4.3 Spécifications relatives au verre clair.....	2
5 Méthodes d'essai	2
5.1 Généralités.....	2
5.2 Appareillage.....	2
5.3 Échantillonnage.....	3
5.3.1 Généralités.....	3
5.3.2 Découpe.....	3
5.4 Préparation de l'échantillon.....	3
5.4.1 Généralités.....	3
5.4.2 Découpe.....	4
5.4.3 Rectification.....	4
5.4.4 Polissage.....	4
Annexe A (normative) Détermination de la clarté L^* et de la chroma C^*	5
Annexe B (normative) Détermination de la teneur en oxyde de fer	7
Annexe C (informative) Estimation de la reproductibilité expérimentale	8
Bibliographie	9

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 appelée 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 rédigées 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, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre 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.html.

Le présent document a été élaboré par le comité de projet ISO/PC 320, *Vaisselle, objets de décoration, bijouterie et luminaires, faits de verre — Clarté du verre — Classification et méthode d'essai*.

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/members.html.

Introduction

Le présent document est destiné à fournir une définition générique et une classification de la clarté du verre pour permettre une compréhension globale des exigences de qualité du consommateur, ainsi qu'une méthode correspondante permettant de mesurer la clarté du verre.

En ce qui concerne la clarté du verre, un mesurage spectrophotométrique est effectué conformément à la CIE 15 avec un choix prédéfini d'illuminant et d'observateur. Le mesurage effectué sur l'échantillon à deux épaisseurs différentes permet de calculer la transmission interne pour une épaisseur intermédiaire définie et indique la clarté du verre, quel que soit l'indice de réfraction. La même méthode s'applique pour tous les verres minéraux.

Cette méthode a été vérifiée conformément à l'examen visuel avec une cabine à lumière. De plus, des études interlaboratoires préliminaires ont confirmé que les résultats de ces mesurages sont en adéquation avec la perception et la reconnaissance de qualité du consommateur.

Sachant que le fer est de loin le principal contaminant des matières premières verrières et qu'il a une influence sur la transparence et la pureté colorimétrique du verre, la teneur en fer est considérée comme un critère supplémentaire.

Le présent document ne concerne pas le cristal au plomb défini dans la Directive européenne 69/493/CEE du Conseil, qui a ses propres caractéristiques en termes de densité et d'indice de réfraction.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 24117:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebe48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebe48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 24117:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebe48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020>

Vaisselle, objets de décoration, bijouterie et luminaires, faits de verre — Clarté du verre — Classification et méthode d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document établit les exigences applicables à l'utilisation des désignations « verre clair » et « verre ultra-clair » pour les articles en verre non coloré en fonction de leur clarté et de leur teneur en fer. Il spécifie un mode opératoire de mesure de la clarté des articles en verre à l'aide d'un spectrophotomètre.

Le présent document est applicable:

- aux verres minéraux, et
- aux articles en verre dans lesquels une partie n'est pas recouverte par un revêtement ou une décoration, et est donc disponible pour l'échantillonnage.

Le présent document est applicable à l'utilisation de verre dans la vaisselle, les objets de décoration, la bijouterie et les luminaires.

Il n'est pas applicable à l'utilisation de verre dans les bâtiments, les montres, les récipients, en médecine et en laboratoires, ni à d'autres usages techniques du verre.

2 Références normatives

ISO 24117:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53e48-6df1-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020>

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).

CIE 15, *Colorimétrie*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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 <http://www.electropedia.org/>

4 Spécifications

4.1 Généralités

La classification des échantillons de verre en termes de clarté repose sur trois critères:

- clarté, L^* ;
- chroma, C^* ;

ISO 24117:2020(F)

— teneur en fer du matériau.

La teneur en fer est un contaminant majeur influençant la transparence et la couleur du verre; la valeur est exprimée en oxyde en fer (Fe_2O_3), en mg/kg.

NOTE La meilleure classification de la clarté est obtenue pour la valeur maximale de la clarté L^* à 100 et la valeur minimale de la chroma C^* à 0.

4.2 Spécifications relatives au verre ultra-clair

Le verre ultra-clair doit remplir les critères suivants:

- clarté, $L^* \geq 98,8$;
- chroma, $C^* \leq 0,5$;
- teneur en oxyde de fer ≤ 140 mg/kg.

Si un ou plusieurs de ces critères ne sont pas remplis, le verre ne peut pas être classé dans la catégorie « verre ultra-clair ».

4.3 Spécifications relatives au verre clair

Le verre clair doit remplir les critères suivants:

- clarté, $L^* \geq 98,0$;
- chroma, $C^* \leq 0,5$;
- teneur en oxyde de fer ≤ 200 mg/kg.

Si un ou plusieurs de ces critères ne sont pas remplis, le verre ne peut pas être classé dans la catégorie « verre clair ».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 24117:2020
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a53ebc48-6d11-4980-bc27-600499ee2247/iso-24117-2020>

5 Méthodes d'essai

5.1 Généralités

L'échantillon doit être préparé conformément à 5.3 et 5.4. Le même échantillon doit être utilisé pour caractériser les trois critères, conformément aux deux méthodes de détermination suivantes:

- l'Annexe A doit s'appliquer pour la détermination de la clarté L^* et de la chroma C^* ;
- l'Annexe B doit s'appliquer pour la détermination de la teneur en oxyde de fer.

5.2 Appareillage

5.2.1 Spectrophotomètre double faisceau, de préférence avec sphère d'intégration.

5.2.2 Spectromètre de fluorescence X, à dispersion de longueur d'onde.

5.2.3 Marteau non métallique

5.2.4 Plaque non métallique

5.2.5 Creuset en platine, compatible avec les dimensions finales du ou des échantillon(s).

5.2.6 Four électrique, capable de maintenir une température de 300 °C pendant 16 h.

5.2.7 Polisseuse

5.2.8 Rectifieuse manuelle, avec abrasif en carbure de silicium (SiC).

5.2.9 Rectifieuse automatique

5.2.10 Polisseuse automatique

5.3 Échantillonnage

5.3.1 Généralités

L'échantillonnage est réalisé afin de sélectionner un ou deux morceaux de verre avec:

- une dimension minimale de 30 mm entre deux faces parallèles;
- une dimension minimale de 10 mm entre deux faces parallèles.

Les deux autres dimensions doivent être supérieures aux dimensions du spectrophotomètre (5.2.1) pour le ou les deux morceau(x) de verre.

5.3.2 Découpe

Découper un bloc de verre de l'article en verre (notamment gobelets à fond épais).

Pour les articles en verre recouverts d'un revêtement ou d'une décoration, ou pour les articles en verre dont les dimensions minimales de l'échantillon ne peuvent pas être atteintes:

- a) faire fondre une quantité suffisante (environ 200 g) de verre non recouvert d'un revêtement ou d'une décoration;
- b) broyer avec un marteau non métallique (5.2.3) sur une plaque non métallique (5.2.4);
- c) faire fondre dans un creuset en platine (5.2.5) dans un four électrique (5.2.6) pendant au moins 8 h à 1 300 °C, afin d'obtenir une bonne qualité de verre;
- d) vérifier l'absence de puces ou de bulles;
- e) après solidification du verre, sortir le creuset du four et le mettre dans de l'eau froide pour séparer le verre du creuset. L'échantillon obtenu est recuit pour éviter toute contrainte résiduelle. Une méthode alternative consiste à recuire le creuset et le verre ensemble puis à forer avec un carottier et à retirer la carotte pour la découpe et le polissage.

5.4 Préparation de l'échantillon

5.4.1 Généralités

Pour les mesurages de la transmission interne, préparer un ou deux échantillons avec au moins une épaisseur de 10 mm et une autre épaisseur de 30 mm entre deux faces parallèles (voir 5.3.1). Les épaisseurs d'échantillon dans lesquelles circule la lumière sont de $(10 \pm 0,05)$ mm et $(30 \pm 0,05)$ mm respectivement.

Il convient que les dimensions des échantillons correspondent au porte-échantillon du spectrophotomètre utilisé.

La préparation des échantillons de verre est effectuée conformément aux modes opératoires courants des laboratoires, en appliquant une polisseuse (5.2.7) sur les deux faces de la trajectoire de transmission optique (trajectoire lumineuse).