

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**10322-1**

Deuxième édition  
1996-02-01

---

---

**Optique ophtalmique — Verres de lunettes  
semi-finis —**

**Partie 1:**

Spécifications pour les verres unifocaux et  
multifocaux

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97757320-23b7-407b-8aac-29410047f864/iso-10322-1-1996>  
*Ophthalmic optics — Semi-finished spectacle lens blanks —  
Part 1: Specifications for single-vision and multifocal lens blanks*



Numéro de référence  
ISO 10322-1:1996(F)

## 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 10322-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 8, *Optique ophtalmique*.

ISO 10322-1:1996

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10322-1:1991), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 10322 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique ophtalmique — Verres de lunettes semi-finis*:

- *Partie 1: Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux*
- *Partie 2: Spécifications pour les verres progressifs*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 10322 est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1996

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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

# Optique ophtalmique — Verres de lunettes semi-finis —

## Partie 1:

## Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10322 définit les spécifications pour les propriétés optiques et géométriques des verres de lunettes semi-finis unifocaux et multifocaux. Les spécifications pour les verres semi-finis progressifs sont données dans l'ISO 10322-2.

### 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 partie de l'ISO 10322. 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 partie de l'ISO 10322 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 7944:1984, *Optique et instruments d'optique — Longueurs d'onde de référence.*

ISO 13666:—<sup>1)</sup>, *Optique ophtalmique — Verres de lunettes — Vocabulaire.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 10322, les définitions données dans l'ISO 13666 s'appliquent.

1) À publier.

### 4 Classification

Les verres semi-finis sont classés comme suit:

- a) verres semi-finis unifocaux;
- b) verres semi-finis multifocaux;
- c) verres semi-finis progressifs.

### 5 Spécifications

Les tolérances doivent s'appliquer à une température de  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

#### 5.1 Spécifications optiques de la surface finie

##### 5.1.1 Généralités

Les tolérances optiques doivent s'appliquer aux points de référence du verre semi-fini, à l'une des longueurs d'onde de référence spécifiée dans l'ISO 7944.

Dans la position au porter, il peut se produire une différence entre la puissance oculaire apparente et la puissance mesurée au moyen du frontofocomètre.

Si le fabricant a appliqué des corrections pour compenser la position au porter, les tolérances s'appliquent à la valeur corrigée et le fabricant doit indiquer cette valeur corrigée sur l'emballage ou sur le document joint (voir 7.1).

### 5.1.2 Tolérances relatives à la puissance de la surface des verres semi-finis unifocaux et multifocaux

Les tolérances relatives à la puissance de la surface spécifiées au tableau 1 doivent s'appliquer au point de référence de conception et doivent être mesurées au moyen de la méthode décrite en 6.1.

### 5.1.3 Uniformité de la puissance de la surface des verres sphériques

Dans une zone de 40 mm de diamètre centrée autour du point de référence de conception, la puissance de la surface ne doit pas s'écarter de plus de 0,06 D de la puissance de la surface mesurées au point de référence de conception. L'uniformité doit être mesurée au moyen de l'une des méthodes décrites en 6.2.

### 5.1.4 Tolérances relatives à la puissance cylindrique de surface

Les tolérances relatives à la puissance cylindrique de

surface spécifiées au tableau 2 doivent s'appliquer au point de référence de conception et doivent être mesurées au moyen de la méthode décrite en 6.1.

### 5.1.5 Tolérances relatives à la puissance de l'addition et à la puissance prismatique pour les verres multifocaux

#### 5.1.5.1 Tolérances relatives à la puissance de l'addition

Les tolérances relatives à la puissance de l'addition spécifiées au tableau 3 doivent s'appliquer aux points de référence de conception et doivent être mesurées au moyen de la méthode décrite en 6.3.

#### 5.1.5.2 Tolérances relatives au prisme du segment

Lors de mesurages au point de référence de conception de la vision de près, l'écart par rapport au prisme ne doit pas dépasser 0,25 Δ.

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

**Tableau 1 — Tolérances relatives à la puissance de la surface pour les surfaces nominalement sphériques**

ISO 10322-1:1996

Valeurs en dioptries (D)

Puissance de surface du méridien de puissance absolue la plus élevée	Tolérance sur la puissance de la surface $\frac{F_1 + F_2}{2}$	Tolérance d'astigmatisme pour les surfaces sphériques $ F_1 - F_2 $
$\geq 0,00$ et $\leq 2,00$	$\pm 0,09$	0,04
$> 2,00$ et $\leq 10,00$	$\pm 0,06$	0,04
$> 10,00$ et $\leq 15,00$	$\pm 0,09$	0,04
$> 15,00$ et $\leq 20,00$	$\pm 0,12$	0,06
$> 20,00$	$\pm 0,25$	0,06

NOTE —  $F_1$  et  $F_2$  sont les puissances de surface des méridiens principaux.

**Tableau 2 — Tolérances relatives à la puissance cylindrique de surface pour les surfaces cylindriques**

Valeurs en dioptries (D)

Puissance cylindrique	Tolérance
> 0,25 et ≤ 4,00	± 0,06
> 4,00 et ≤ 6,00	± 0,09
> 6,00	± 0,12

**Tableau 3 — Tolérances relatives à la puissance de l'addition**

Valeurs en dioptries (D)

Puissance de l'addition	Tolérance
≤ 4,00	± 0,12
> 4,00	± 0,18

La tolérance relative à la dimension utile ne s'applique pas aux verres semi-finis ayant des intersections de courbes, tels que les verres lenticulaires.

## 5.2.2 Tolérances relatives à l'épaisseur

### 5.2.2.1 Épaisseur au centre

Le verre semi-fini étant mesuré au centre géométrique, sauf indication contraire du fabricant, l'épaisseur au centre du verre ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale indiquée par le fabricant, avec une tolérance de  ${}^0_{+3}$  mm.

### 5.2.2.2 Épaisseur au bord

Le verre semi-fini étant mesuré au point indiqué par le fabricant, l'épaisseur au bord du verre ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale indiquée par le fabricant, avec une tolérance de  ${}^0_{+3}$  mm.

## 5.2.3 Tolérances relatives au segment pour les verres multifocaux

### 5.2.3.1 Dimensions

Avec l'une des méthodes décrites en 6.4, chaque dimension du segment (largeur, hauteur et hauteur intermédiaire) ne doit pas s'écarter de la valeur nominale de plus de ± 0,5 mm.

Si deux verres sont vendus appariés, chaque dimension des segments (largeur, hauteur et hauteur intermédiaire) ne doit pas s'écarter de plus de ± 0,7 mm.

### 5.2.3.2 Positions

La position du segment doit être mesurée à partir du point de référence de conception de la vision au loin au moyen de la méthode de mesurage décrite en 6.4. La position horizontale (décentrement nasal) doit correspondre à la distance, en millimètres, du point de référence de conception de la vision au loin à la médiatrice verticale du segment. La position verticale (décentrement vertical du segment) doit correspondre à la distance, en millimètres, du point de référence de conception de la vision au loin à la ligne du segment (ou au point le plus haut du segment pour des segments à lignes courbes).

Les positions horizontale et verticale ne doivent pas s'écarter de la valeur nominale de plus ± 1,0 mm.

Les tolérances de dimension et de position du segment ne s'appliquent que si les limites du segment sont clairement délimitées ou si le segment n'atteint pas le bord du verre.

## 5.2 Tolérances géométriques

### 5.2.1 Tolérances relatives aux dimensions des verres semi-finis

Les dimensions des verres sont classées comme suit:

- dimension nominale ( $d_n$ ): dimension(s), en millimètres, indiquée(s) par le fabricant;
- dimension effective ( $d_e$ ): dimension(s) réelle(s) du verre, en millimètres;
- dimension utile ( $d_u$ ): dimension(s), en millimètres, de la surface optiquement utilisable.

Les tolérances relatives aux dimensions doivent être les suivantes:

- dimension effective:

$$d_e \geq d_n - 1 \text{ mm}$$

$$d_e \leq d_n + 2 \text{ mm}$$

- dimension utile:

$$d_u \geq d_n - 1 \text{ mm pour } d_n \leq 65 \text{ mm}$$

$$d_u \geq d_n - 2 \text{ mm pour } d_n > 65 \text{ mm}$$

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 10322-1:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97757320-33b7-4071-8a9c-294100471864/iso-10322-1-1996>

## 6 Méthodes d'essai

### 6.1 Méthode de mesurage de la puissance de la surface au point de référence de conception

Déterminer la puissance de la surface au point de référence de conception au moyen d'un comparateur équipé d'une bague pouvant mesurer une surface torique et qui a été étalonné avec des verres d'essai de référence.

### 6.2 Méthode de mesurage de l'uniformité de puissance des surfaces sphériques

Déterminer l'uniformité de la puissance de la surface sur un cercle de 40 mm de diamètre centré sur le point de référence de conception, au moyen du test d'anneaux de Newton ou d'un comparateur étalonné de mesure de la hauteur de la flèche.

### 6.3 Méthode de mesurage de la puissance de l'addition

Placer le verre de telle façon que la surface comprenant le segment soit contre le support du frontofocomètre et centrer le verre au point de référence de la vision de près.

En utilisant un frontofocomètre à mise au point, mesurer la puissance frontale de la vision de près en mettant au point les lignes de la mire qui sont les plus proches de la verticale.

Mesurer la puissance frontale de la vision au loin au point D (voir figure 1); ce point est le symétrique du point N (point de mesurage de la puissance frontale de la vision de près) par rapport au point B (point de référence de la vision au loin). Placer ensuite le verre contre le support du frontofocomètre et centrer le verre en (D). Mesurer la puissance frontale de la vision au loin en mettant au point les lignes de la mire qui sont les plus proches de la verticale.

La valeur de l'addition est la différence entre la puissance frontale de la vision de près et la puissance frontale de la vision au loin.

D'autres méthodes de mesurage sont acceptables s'il est prouvé qu'elles donnent des résultats équivalant à ceux de la méthode de référence ci-dessus.

Dans le cas d'un verre asphérique, il convient que le point de référence de conception de la vision au loin et la méthode de mesurage soient spécifiés par le fabricant.

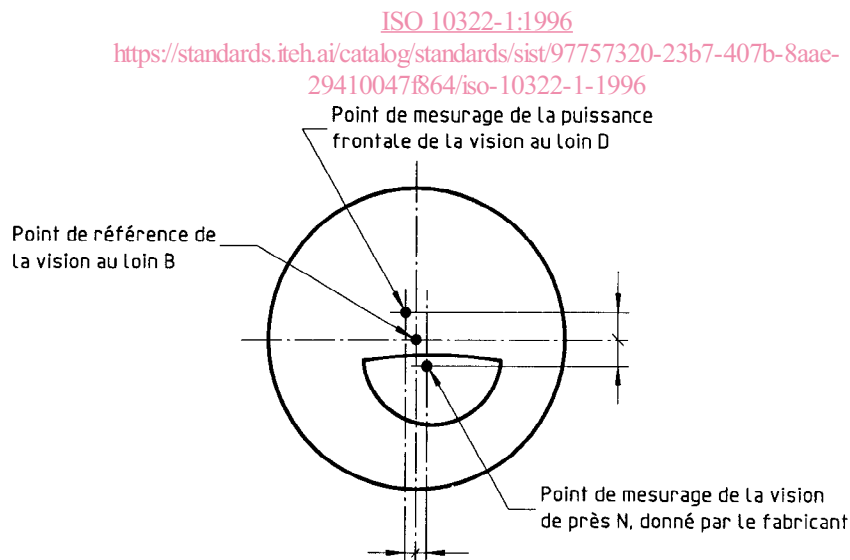


Figure 1 — Mesurage de la puissance de l'addition

## 6.4 Méthode de mesurage de la position et de la dimension du segment

Mesurer la dimension du segment dans le plan tangentiel par rapport au centre du segment et mesurer la position par rapport à un plan projeté en utilisant un projecteur de profil, un comparateur optique muni d'un réticule adéquat ou d'un instrument de mesure à précision millimétrique.

## 6.5 Qualité de matière et de surface

Voir annexe A.

## 7 Identification

### 7.1 Identification requise sur l'emballage

Les verres semi-finis doivent être livrés emballés. L'emballage doit comporter au moins les informations suivantes (voir aussi article 8):

- a) pour tous les verres semi-finis
  - 1) la puissance nominale de la surface, en dioptries,
  - 2) la puissance cylindrique nominale, en dioptries (le cas échéant),
  - 3) la dimension nominale du verre, en millimètres,
  - 4) la couleur (s'il n'est pas blanc),
  - 5) l'identification de tout revêtement,
  - 6) le matériau, son indice de réfraction ou la dénomination commerciale du fabricant indiquant le matériau ou l'équivalent,
  - 7) la dénomination commerciale du fabricant ou du fournisseur;
- b) pour les verres semi-finis multifocaux
  - 1) la puissance de l'addition et, le cas échéant, les valeurs corrigées pour compenser la position au porter, en dioptries (voir 5.1.1),

- 2) la désignation du modèle ou la marque déposée,
- 3) la largeur ou la (les) dimension(s) du segment, en millimètres (le cas échéant),
- 4) le verre droit ou gauche (le cas échéant),
- 5) le prisme du segment, en dioptries prismatiques (le cas échéant).

### 7.2 Informations devant être disponibles

Les informations suivantes doivent être disponibles sur demande:

- a) l'épaisseur minimale, en millimètres, au centre ou au point où elle est mesurée si ce n'est pas au centre géométrique (voir 5.2.2.1);
- b) l'épaisseur minimale, en millimètres, au bord et l'identification du point de mesurage (voir 5.2.2.2);
- c) le rayon de courbure de la surface finie (mesuré au point de référence de conception) et de la surface non finie, en millimètres;

NOTE 1 Pour les verres dont la courbure de la surface frontale n'est pas réellement sphérique au point de référence, un rayon de courbure équivalent peut être spécifié.

- d) les propriétés optiques (notamment constringence et facteur de transmission spectrale);
- e) si elle est différente de celle indiquée en 6.3, la méthode de mesurage de la puissance de l'addition.

## 8 Référence à la présente partie de l'ISO 10322

Si le fabricant ou le fournisseur déclare son produit conforme à la présente partie de l'ISO 10322, il doit être fait référence à l'ISO 10322-1 soit sur l'emballage, soit dans la documentation jointe.

## Annexe A (informative)

### Qualité de matière et de surface

#### A.1 Évaluation

##### A.1.1 Surface finie

Dans une zone de 30 mm de diamètre centrée autour du point de référence et sur toute la zone du segment si celui-ci ne dépasse pas 30 mm de diamètre, le verre ne devrait présenter ni de défaut interne, ni de défaut au niveau de la surface finie susceptible de gêner la vision. Pour les segments supérieurs à 30 mm de diamètre, la zone d'observation devrait inclure une zone de 30 mm de diamètre et être centrée autour du point de référence de conception de la vision de près. En dehors de cette zone, de petits défauts isolés de matière et/ou de surface sont acceptables.

##### A.1.2 Surface non finie

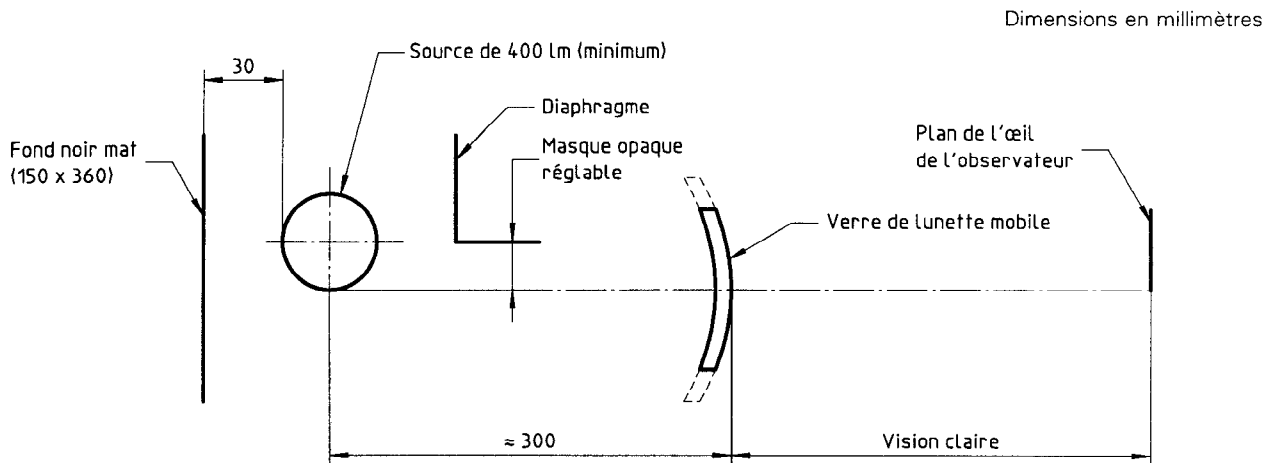
Il convient que la qualité de la surface non finie soit suffisante pour permettre si nécessaire la détermination de la puissance de l'addition et l'utilisation de marqueurs par projection.

#### A.2 Méthode d'essai

Le contrôle du verre est effectué à la limite «clair-foncé» et sans moyen optique grossissant. Le dispositif recommandé est montré à la figure A.1. Contrôler le verre dans une salle dont l'éclairage ambiant est d'environ 200 lx. Utiliser comme lampe de contrôle une source d'au moins 400 lm, par exemple un tube fluorescent de 15 W ou une ampoule à incandescence transparente de 40 W en partie masquée.

NOTE 2 Ce mode d'observation est subjectif et demande une certaine expérience.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97757320-23b7-407b-8aae-29410047f864/iso-10322-1-1996>



NOTE — Le diaphragme est réglé de manière à protéger l'œil de la source lumineuse et pour que le verre soit éclairé par la lumière.

Figure A.1 — Dispositif recommandé pour contrôler visuellement les défauts d'un verre



**Page blanche**

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

ISO 10322-1:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97757320-23b7-407b-8aae-29410047f864/iso-10322-1-1996>