

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10322-1

Première édition
1991-12-15

Optique ophtalmique — Verres semi-finis —

Partie 1:

Spécifications pour les verres unifocaux et
multifocaux

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Ophthalmic optics — Semi-finished lens blanks —

Part 1: Specifications for single-vision and multifocal lens blanks

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4630211a-7fb7-46e2-81bc-74d3cab8cd0c/iso-10322-1-1991>



Numéro de référence
ISO 10322-1:1991(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*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4630211a-7fb7-46e2-81bc-10322-1-1991>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4630211a-7fb7-46e2-81bc-10322-1-1991>

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

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

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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 semi-finis —

Partie 1:

Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10322 prescrit les spécifications applicables aux propriétés optiques et géométriques des verres semi-finis unifocaux et multifocaux.

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 8598:—¹⁾, *Optique et instruments d'optique — Frontofocomètres.*

ISO 8980-1:—¹⁾, *Optique ophtalmique — Verres correcteurs unifocaux finis — Partie 1: Spécifications générales.*

3 Définitions

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

3.1 verres semi-finis: Verres comportant deux surfaces: une surface finie et une surface non finie.

3.1.1 verres semi-finis unifocaux: Verres semi-finis qui, après surfaçage en verres finis, sont conçus pour fournir une seule puissance correctrice.

3.1.2 verres semi-finis multifocaux: Verres semi-finis qui, après surfaçage en verres finis, sont conçus pour fournir au moins deux puissances correctrices sur des parties différentes.

NOTE 1 Cette définition comprend les verres correcteurs avec des segments à bords «fondus».

3.1.3 verres semi-finis progressifs: Verres semi-finis qui, après surfaçage en verres finis, sont conçus pour fournir une variation continue plutôt que discontinue, de la puissance correctrice sur tout ou partie de la surface.

NOTE 2 Certains verres peuvent avoir des caractéristiques à la fois de verres multifocal et progressif. Dans ce cas, les tolérances de fabrication s'appliquent conformément à la classification de la caractéristique la plus appropriée.

3.2 puissance correctrice: Terme général comprenant la puissance frontale sphérique et cylindrique ainsi que la puissance prismatique d'un verre ophtalmique.

3.3 puissance frontale: Il existe deux puissances frontales d'un verre:

- puissance frontale arrière [exprimée en dioptries (D)]: l'inverse de la valeur paraxiale de la distance frontale arrière mesurée en mètres;
- puissance frontale avant [exprimée en dioptries (D)]: l'inverse de la valeur paraxiale de la distance frontale avant mesurée en mètres.

1) À publier.

NOTE 3 Par convention, la puissance frontale arrière est spécifiée comme la «puissance» d'un verre correcteur, bien que la puissance frontale avant soit spécifiée dans certains cas, par exemple pour le mesurage de certains verres multifocaux.

3.4 puissance cylindrique de la surface: Différence entre les puissances de la surface des deux principaux méridiens sur la surface finie.

3.5 puissance cylindrique nominale de la surface: Puissance cylindrique définie par la fabricant.

3.6 puissance prismatique: Déviation d'un rayon de lumière à travers le verre en un point spécifié.

NOTE 4 L'unité correspondante est la dioptrie prismatique (Δ), elle est exprimée en centimètre par mètre (cm/m).

3.7 point de référence conception de la vision au loin: Point sur le verre semi-fini indiqué par le fabricant pour lequel les spécifications de conception pour la partie de la vision au loin s'appliquent.

NOTE 5 On suppose que le point de référence conception de la vision au loin est le centre géométrique du verre, sauf indications contraires.

3.8 point de référence conception de la vision de près: Point sur le verre semi-fini indiqué par le fabricant pour lequel les spécifications de conception pour la partie de la vision de près s'appliquent.

3.9 puissance de la surface, F : Capacité d'une surface (ou partie de surface) à changer la vergence d'un faisceau lumineux paraxial en incidence normale à cette surface.

NOTE 6 La puissance de la surface est calculée d'après l'équation

$$F = (n - 1)/r$$

où

r est le rayon de courbure, en mètres;

n est l'indice de réfraction du matériau.

F a une valeur positive pour les surfaces convexes et négative pour les surfaces concaves. L'unité correspondante est la dioptrie (D).

3.10 puissance nominale de la surface: Puissance de la surface indiquée par la fabricant dans un but d'identification.

3.11 puissance de l'addition: Différence entre la puissance frontale de la partie de la vision de près et la puissance frontale de la partie de la vision au loin.

NOTE 7 Voir 6.2 pour le mesurage.

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 générales

NOTE 8 Les tolérances s'appliquent pour une température de $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

5.1 Tolérances optiques de la surface finie

5.1.1 Puissance de la surface

Les tolérances maximales sur la puissance nominale de la surface données dans le tableau 1 doivent s'appliquer au point de référence conception de la vision au loin et elles doivent être mesurées selon la méthode décrite en 6.3.

5.1.2 Uniformité de la puissance de la surface des verres sphériques

Dans une zone de 40 mm de diamètre centrée autour du point de référence conception de la vision au loin, la puissance de la surface ne doit pas s'écarter de plus de 0,06 D de celle mesurée au point de référence conception de la vision au loin. L'uniformité doit être déterminée à l'aide de la méthode décrite en 6.4.

NOTE 9 Cette exigence ne s'applique pas aux verres non sphériques.

Tableau 1 — Tolérances sur la puissance de la surface pour les surfaces sphériques

Valeurs en dioptries

Puissance de la surface de la vision au loin	Tolérance sur la puissance de la surface	Tolérance d'astigmatisme pour les surfaces sphériques
	$\frac{F_1 + F_2}{2}$	$F_1 - F_2$
0,00 à 2,00	± 0,09	0,04
> 2,00 à 10,00	± 0,06	0,04
> 10,00 à 15,00	± 0,09	0,04
> 15,00 à 20,00	± 0,12	0,06
> 20,00	± 0,25	0,06

NOTE — Afin de parvenir aux tolérances requises sur la puissance du verre fini spécifiées dans l'ISO 8980-1, il peut être nécessaire de mesurer la puissance de la surface de chaque verre semi-fini et ensuite d'usiner la face non finie en conséquence.

5.1.3 Puissance cylindrique de la surface

Les tolérances maximales sur la puissance cylindrique de la surface données dans le tableau 2 doivent s'appliquer au point de référence conception de la vision au loin et elles doivent être mesurées selon la méthode décrite en 6.3.

Tableau 2 — Tolérances sur la puissance cylindrique de la surface pour les surfaces cylindriques

Valeurs en dioptries

Puissance cylindrique nominale	Tolérance
0,25 à 4,00	± 0,06
> 4,00 à 6,00	± 0,09
> 6,00	± 0,12

5.1.4 Puissance de l'addition et puissance prismatique de la vision de près pour les verres multifocaux

5.1.4.1 Tolérance sur la puissance de l'addition

Lorsqu'on mesure selon la méthode décrite en 6.2, les tolérances de la puissance de l'addition jusqu'à 4,00 D doivent être ± 0,12 D.

5.1.4.2 Tolérance du prisme demandé dans le segment

L'écart maximal par rapport au prisme demandé ne doit pas dépasser 0,25 Δ lorsqu'on mesure au point de référence conception de la vision de près.

5.2 Qualité de matière et de surface

5.2.1 Surface finie

Dans une zone de 40 mm de diamètre centrée autour du point de référence conception de la vision au loin et comme sur toute la zone du segment si celui-ci est inférieur ou égal à 30 mm de diamètre, le verre lorsqu'il est observé à l'aide de la méthode décrite en 6.1, ne doit pas présenter de défauts internes ou de défauts sur la surface finie susceptibles d'altérer la vision. Pour les segments supérieurs à 30 mm de diamètre, la zone d'observation doit être de 30 mm de diamètre et centrée autour du point de référence conception de la vision de près.

NOTE 10 En dehors de ces zones indiquées, de petits défauts isolés de matière et/ou de surface sont acceptables.

5.2.2 Surface non finie

Dans le cas d'un verre semi-fini multifocal, il convient que la qualité de la surface non finie soit suffisante pour permettre si nécessaire les contrôles du verre, pour déterminer la puissance de l'addition et la puissance prismatique dans le segment ainsi que pour permettre l'utilisation des marqueurs par projection.

5.3 Tolérances géométriques

5.3.1 Formats des verres semi-finis

5.3.1.1 Dimensions des verres semi-finis

Les dimensions des verres semi-finis sont classées comme suit:

- a) dimension nominale (d_n): dimension(s), en millimètres, indiquée(s) par le fabricant;
- b) dimension effective (d_e): dimension(s), en millimètres, réelle(s) du verre;
- c) dimension utile (d_u): dimension(s), en millimètres, de la surface optiquement utilisable et sans présence de biseau, d'égrenures sur le bord, etc.

NOTE 11 Des marques d'identification périphériques, des défauts, des éclats et des bulles périphériques isolés sont acceptables.

5.3.1.2 Tolérances sur la dimension minimale

- a) dimension effective:

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

- b) dimension utile:

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

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

NOTE 12 La tolérance sur la dimension utile ne s'applique pas aux verres semi-finis ayant des intersections de courbes tels que les verres lenticulaires.

5.3.2 Épaisseur

5.3.2.1 Épaisseur au centre

Le verre semi-fini étant mesuré au centre géométrique, sauf stipulation contraire du fabricant, l'épaisseur au centre du verre ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale indiquée par le fabricant.

5.3.2.2 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.

5.3.3 Tolérances du segment pour les verres multifocaux

5.3.3.1 Dimensions

À l'aide de la méthode décrite en 6.5, les dimensions du segment (largeur, hauteur et hauteur intermédiaire) ne doivent pas s'écarter de la valeur nominale de plus de 0,5 mm.

Si les verres sont vendus par paire, les dimensions des segments (largeur, hauteur et hauteur intermédiaire) ne doivent pas s'écarter de plus de 0,7 mm.

5.3.3.2 Positions

La position du segment doit être mesurée du point de référence conception de la vision au loin à l'aide de la méthode décrite en 6.5. La position horizontale (décentrement nasal) doit correspondre à la distance en millimètres du point de référence conception de la vision au loin à la médiatrice verticale du segment. La position verticale (décentrement vertical) doit correspondre à la distance en millimètres du point de référence conception de la vision au loin à la ligne du segment (ou au point le plus haut du segment pour des segments à ligne courbe).

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

NOTE 13 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.

6 Méthodes d'essai

Le mesurage de la puissance optique doit être effectué en utilisant l'ISO 8598 ou une méthode équivalente.

6.1 Qualité de matière et de surface

Le contrôle du verre est fait à la limite «clair-foncé» et sans moyen optique grossissant. L'éclairage ambiant de la pièce doit être d'environ 200 lx. Utiliser comme lampe de contrôle, soit un tube fluorescent d'un minimum de 15 W, soit une lampe en verre clair à incandescence de 40 W en partie couverte. Placer le verre semi-fini à environ 300 mm de la source lumineuse et par rapport à un fond sombre (voir figure 1).

NOTE 14 Le mode d'observation est subjectif et demande une certaine expérience.



NORME INTERNATIONALE ISO 10322-1 : 1991
RECTIFICATIF TECHNIQUE 1

Publié 1992-04-15

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

Optique ophtalmique — Verres semi-finis —

Partie 1:

Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux

RECTIFICATIF TECHNIQUE 1

Ophthalmic optics — Semi-finished lens blanks —

Part 1: Specifications for single-vision and multifocal lens blanks

TECHNICAL CORRIGENDUM 1

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Le Rectificatif technique 1 à la Norme internationale ISO 10322-1 : 1991 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 8, *Optique ophtalmique*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4630211a-7fb7-46e2-81bc-74d3cab8cd0c/iso-10322-1-1991>

Page 4

Paragraphe 5.3.1.2 b), troisième ligne:

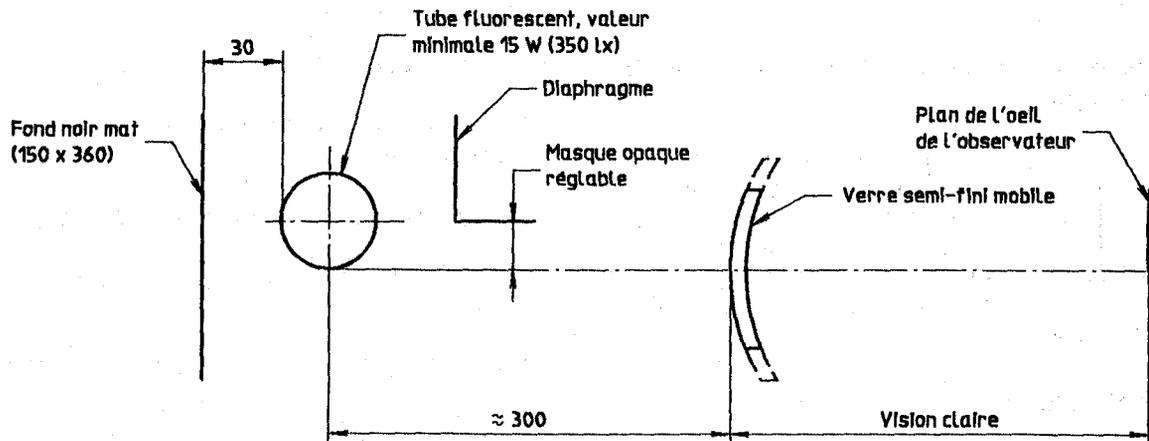
Remplacer « $d_u > d_n - 1 \text{ mm}$ » par « $d_u > d_n - 2 \text{ mm}$ ».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10322-1:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4630211a-7fb7-46e2-81bc-74d3cab8cd0c/iso-10322-1-1991>

Dimensions en millimètres



NOTE — Le diaphragme est réglé pour qu'il protège l'œil de la source lumineuse et pour que le verre soit éclairé par la lumière.

Figure 1 — Système recommandé pour contrôler visuellement les défauts d'un verre

6.2 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 au point de référence conception 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 les plus verticales du test.

Mesurer la puissance frontale de la vision au loin en un point situé symétriquement en distance et en orientation du point de mesure de la puissance frontale de la vision de près, par rapport au point de référence conception de la vision au loin (voir figure 2).

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.

NOTES

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

16 Dans le cas d'un verre asphérique, le point de référence conception de la vision au loin et la méthode de mesurage devraient être spécifiées par la fabricant.

6.3 Méthode de mesurage pour la puissance de la surface au point de référence conception de la vision au loin

Déterminer la puissance de la surface au point de référence conception de la vision au loin par une

méthode de précision suffisante, par exemple à l'aide d'un comparateur équipé d'une bague et pouvant mesurer une surface torique.

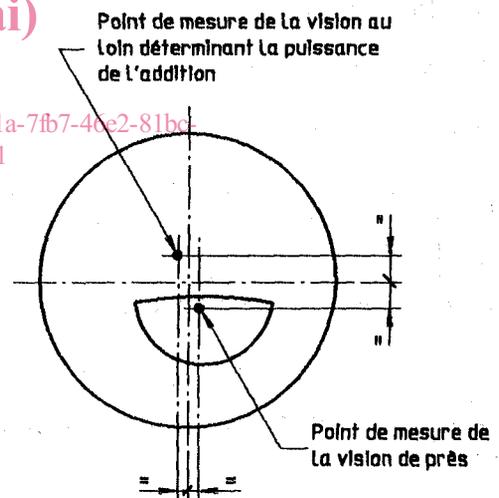


Figure 2 — Mesurage de la puissance frontale de la vision au loin

6.4 Méthode de mesurage pour l'uniformité de puissance des surfaces sphériques

L'uniformité de la puissance de la surface est déterminée à l'aide d'une méthode d'une précision suffisante et mesurée sur un cercle de 40 mm de diamètre centré sur le point de référence conception de la vision au loin. Deux exemples de méthodes: l'essai à l'anneau de Newton ou la méthode utilisant