

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**8980-2**

Première édition  
1996-02-01

---

---

**Optique ophtalmique — Verres de lunettes  
finis non détourés —**

**Partie 2:**

**Spécifications pour les verres progressifs  
(standards.iteh.ai)**

*Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses —*

*Part 2: Specifications for progressive power lenses*



Numéro de référence  
ISO 8980-2:1996(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 8980-2 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/39a06525-83ca-496f-81a7-7a0091109090>

L'ISO 8980 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique ophtalmique — Verres de lunettes finis non détourés*:

- *Partie 1: Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux*
- *Partie 2: Spécifications pour les verres progressifs*
- *Partie 3: (Titre manque)*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 8980 sont données 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 finis non détourés —

## Partie 2:

## Spécifications pour les verres progressifs

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8980 définit les spécifications pour les propriétés optiques et géométriques des verres de lunettes finis non détourés progressifs.

### 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 8980. 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 8980 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 8598:—<sup>1)</sup>, *Optique et instruments d'optique — Frontofocomètres.*

ISO 8980-1:1996, *Optique ophtalmique — Verres de lunettes finis non détourés — Partie 1: Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux.*

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

1) À publier.

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8980, les définitions données dans l'ISO 13666 s'appliquent.

### 4 Classification

Les verres finis sont classés comme suit:

- verres finis unifocaux;
- verres finis multifocaux;
- verres finis progressifs.

### 5 Spécifications

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

#### 5.1 Spécifications optiques

##### 5.1.1 Généralités

Les tolérances optiques doivent s'appliquer aux points de référence du verre, à l'une des longueurs d'onde de référence spécifiées 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 8.1).

La puissance de l'addition mesurée est essentiellement influencée par la surface de prescription. Dans certains cas, pour les cylindres obliques ou les fortes puissances négatives, par exemple, l'écart de la puissance de l'addition mesurée des verres progressifs finis peut être supérieur aux tolérances indiquées ci-dessus. Les valeurs corrigées sont communiquées sur demande par le fabricant (voir 8.2).

### 5.1.2 Tolérances relatives à la puissance des verres progressifs pour la partie de la vision au loin (puissance frontale arrière)

Les puissances optiques doivent être déterminées à l'aide d'un frontocomètre conforme à l'ISO 8598 ou à l'aide d'une méthode équivalente.

### 5.1.2.1 Tolérances relatives à la puissance des verres

Les verres à puissances sphérique, asphérique et cylindrique doivent être conformes aux tolérances de chaque méridien, *A*, et aux tolérances du cylindre, *B* (voir tableau 1).

### 5.1.2.2 Tolérances relatives à la direction de l'axe du cylindre

Lorsque les mesurages sont effectués selon la méthode décrite en 6.1, les tolérances relatives à la direction de l'axe du cylindre doivent correspondre à celles spécifiées au tableau 2.

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

Lorsque les mesurages sont effectués selon la méthode décrite en 6.2, les tolérances relatives à la puissance de l'addition doivent correspondre à celles spécifiées au tableau 3.

## iTeh STANDARD PREVIEW

Tableau 1 — Tolérances relatives à la puissance des verres  
(standards.iteh.ai)

Valeurs en dioptries (D)

| Puissance du méridien de puissance absolue la plus élevée | Tolérance relative à la puissance de chaque méridien, <i>A</i> | Tolérance relative à la puissance cylindrique, <i>B</i> |                         |                         |            |
|---|--|---|-------------------------|-------------------------|------------|
|   |  | $\geq 0,00$ et $\leq 0,75$                              | $> 0,75$ et $\leq 4,00$ | $> 4,00$ et $\leq 6,00$ | $> 6,00$   |
| $\geq 0,00$ et $\leq 6,00$                                | $\pm 0,12$   | $\pm 0,12$  | $\pm 0,18$              | $\pm 0,18$              | $\pm 0,25$ |
| $> 6,00$ et $\leq 9,00$                                   | $\pm 0,18$   | $\pm 0,18$  | $\pm 0,18$              | $\pm 0,18$              | $\pm 0,25$ |
| $> 9,00$ et $\leq 12,00$                                  | $\pm 0,18$   | $\pm 0,18$  | $\pm 0,18$              | $\pm 0,25$              | $\pm 0,25$ |
| $> 12,00$ et $\leq 20,00$                                 | $\pm 0,25$   | $\pm 0,18$  | $\pm 0,25$              | $\pm 0,25$              | $\pm 0,25$ |
| $> 20,00$   | $\pm 0,37$   | $\pm 0,25$  | $\pm 0,25$              | $\pm 0,37$              | $\pm 0,37$ |

Tableau 2 — Tolérances relatives à la direction de l'axe du cylindre

| Puissance cylindrique, en dioptries | $\leq 0,50$ | $> 0,50$ et $\leq 0,75$ | $> 0,75$ et $\leq 1,50$ | $> 1,50$ |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| Tolérance, en degrés                | $\pm 7$     | $\pm 5$                 | $\pm 3$                 | $\pm 2$  |

### 5.1.4 Tolérances relatives au centrage optique et à la puissance prismatique

Les zones centrées autour du point de référence de conception doivent comporter un point auquel la différence entre, d'une part, le prisme demandé et/ou le prisme de réduction de l'épaisseur et, d'autre part, la puissance prismatique mesurée n'excède pas les valeurs indiquées au tableau 4.

### 5.1.5 Tolérances relatives au positionnement de la base du prisme

Les tolérances relatives au positionnement de la base de tout prisme doivent être déterminées en vérifiant que les composantes horizontale et verticale sont conformes au tableau 4.

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

Valeurs en dioptries (D)

| Valeur de la puissance de l'addition | ≤ 4,00 | > 4,00 |
|--------------------------------------|--------|--------|
| Tolérance                            | ± 0,12 | ± 0,18 |

**Tableau 4 — Tolérances relatives au centrage optique et à la puissance prismatique**

| Puissance prismatique ( $\Delta$ )   | Tolérances          |                 |               |
|--|---------------------|-----------------|---------------|
|  | Prisme ( $\Delta$ ) | Horizontal (mm) | Vertical (mm) |
| ≥ 0,00 et ≤ 2,00   | ± 0,25              | 1               | 0,5           |
| > 2,00 et ≤ 10,00  | ± 0,37              |                 |               |
| > 10,00  | ± 0,50              |                 |               |
| <p>NOTES</p> <p>1 La puissance prismatique spécifiée au tableau 4 comprend la combinaison du prisme demandé et de tout prisme de réduction de l'épaisseur.</p> <p>2 La tolérance prismatique totale à appliquer au point de référence du prisme correspond à la somme de la composante prismatique résultant de la tolérance de décentrage (règle de Prentice) et de la tolérance relative à la puissance prismatique, indiquée ci-dessus.</p> |                     |                 |               |

## 5.2 Tolérances géométriques

### 5.2.1 Tolérances relatives aux dimensions des verres 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.

Pour les verres désignés par leur diamètre, les tolérances relatives aux dimensions doivent être les suivantes:

- dimension effective,  $d_e$ :

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

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

- dimension utile,  $d_u$ :

$$d_u \geq d_n - 2 \text{ mm}$$

Étant donné que les dimensions et l'épaisseur des verres usinés pour une prescription sont inévitablement liées aux dimensions et à la forme de la monture utilisée, les tolérances relatives aux dimensions et à l'épaisseur ne s'appliquent pas à ce type de verres. Elles doivent faire l'objet d'un accord entre le praticien et le fournisseur.

### 5.2.2 Tolérances relatives à l'épaisseur

L'épaisseur effective doit être mesurée au point de référence de la surface avant et perpendiculairement à cette surface. Elle ne doit pas s'écarter de la valeur nominale de plus de  $\pm 0,3$  mm.

L'épaisseur nominale du verre peut être spécifiée par le fabricant ou faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur. Pour les verres usinés à partir d'une prescription, se reporter à 5.2.1.

## 6 Méthodes d'essai

### 6.1 Méthode de mesurage de la direction de l'axe du cylindre et de la base du prisme

Mesurer l'axe du cylindre et la base du prisme par rapport à la composante horizontale qui est déterminée

par les marquages permanents de référence pour l'alignement du fabricant.

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

Placer le verre de telle façon que la surface progressive 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 de référence de la vision au loin, la surface progressive étant contre le support du frontofocomètre, 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.

Les verres pour lesquels la puissance de l'addition a été déterminée selon la méthode de mesurage indiquée en 6.2 de l'ISO 8980-1:1995 ne sont pas exclus par la présente partie de l'ISO 8980 pendant une période transitoire de 5 ans après la publication de cette édition.

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.

Pour les modèles de conception spéciale, si la méthode de référence n'est pas applicable, le fabricant devrait spécifier les points de référence pour le mesurage de l'addition.

Dans le cas de verres négatifs avec des puissances négatives pour la vision au loin de 6,00 D ou plus, les méthodes de mesurage de la puissance frontale arrière sont autorisées. Le fabricant devrait indiquer si le verre a été conçu en suivant la méthode de mesurage de la puissance frontale arrière.

Si le fabricant publie des informations sur les caractéristiques d'un verre progressif, il convient alors que la méthode de détermination de ces caractéristiques soit fondée sur la méthode décrite à l'annexe B.

### 6.3 Qualité de matière et de surface

Voir annexe A.

## 7 Marquage

### 7.1 Marquage permanent

Le verre doit présenter au moins les marquages permanents suivants:

- a) les marquages de référence pour l'alignement comprenant deux marques à 34 mm l'une de l'autre, équidistantes par rapport à un plan vertical passant par le point de montage ou par le point de référence du prisme;
- b) l'indication de la puissance de l'addition, en dioptries;
- c) l'indication du nom du fabricant ou du fournisseur, ou de la dénomination commerciale ou de la marque déposée.

Les verres sur lesquels le marquage de référence n'est pas apposé selon a) et les verres sur lesquels les noms de marque ou de fabricant ne sont pas inscrits ne sont pas exclus de la présente partie de l'ISO 8980 pendant une période transitoire de 5 ans après la publication de cette édition.

### 7.2 Marquage non permanent facultatif

Les marquages non permanents suivants sont recommandés:

- a) le marquage de référence pour l'alignement;
- b) l'indication du point de référence de la vision au loin;
- c) l'indication du point de référence de la vision de près;
- d) l'indication du point de montage;
- e) l'indication du point de référence du prisme.

## 8 Identification

### 8.1 Identification du verre devant être indiquée sur l'emballage du verre ou dans un document joint

Les informations suivantes doivent être indiquées:

- a) la puissance dioptrique, en dioptries;
- b) la dimension nominale du verre, en millimètres;
- c) la couleur (s'il n'est pas blanc);
- d) l'identification de tout revêtement;
- e) la marque du matériau, ou son indice de réfraction et la dénomination commerciale du fabricant ou du fournisseur, ou l'équivalent;
- f) la puissance de l'addition et, le cas échéant, les valeurs corrigées pour compenser la position au porter, en dioptries (voir 5.1.1);
- g) le verre droit ou gauche (le cas échéant);
- h) la désignation du modèle ou la marque déposée;
- i) les valeurs corrigées pour le centrage optique et la puissance prismatique si des corrections ont été apportées pour la position au porter (voir 5.1.1);

### 8.2 Informations devant être disponibles

Les informations suivantes doivent être disponibles sur demande:

- a) l'épaisseur au centre ou au bord, en millimètres;
- b) la courbure de base, en dioptries;
- c) les propriétés optiques (notamment constringence et facteur de transmission spectrale);
- d) le prisme de réduction de l'épaisseur (le cas échéant);
- e) le schéma de centrage pour repositionner les marquages non permanents par rapport aux marquages permanents.

## 9 Référence à la présente partie de l'ISO 8980

Si le fabricant ou le fournisseur déclare son produit conforme à la présente partie de l'ISO 8980, il doit être fait référence à l'ISO 8980-2 soit sur l'emballage, soit dans la documentation jointe.

## Annexe A (informative)

### Qualité de matière et de surface

#### A.1 Évaluation

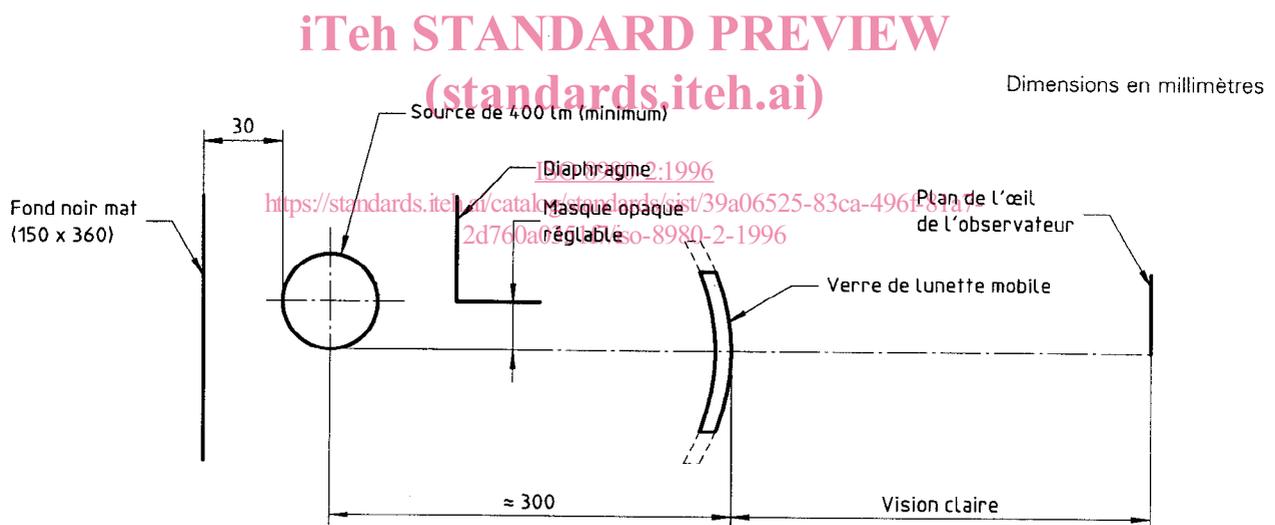
Dans une zone de 30 mm de diamètre centrée autour du point de référence du prisme, le verre ne devrait présenter ni de défaut interne, ni de défaut au niveau des surfaces susceptible de gêner la vision. En dehors de cette zone, de petits défauts isolés de matière et/ou de surface sont acceptables.

#### 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 1 Ce mode d'observation est subjectif et demande une certaine expérience.



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**

## Annexe B (informative)

### Méthode d'évaluation des caractéristiques des verres progressifs

**B.1** La présente annexe a pour objet de présenter une méthode permettant de spécifier certaines propriétés optiques des verres progressifs. Elle ne vise à normaliser ni la nature de l'optique, ni la façon dont cette optique affecte l'utilisation ou l'acceptation de ces verres.

Il est également possible d'utiliser d'autres méthodes à condition qu'elles permettent d'obtenir des mesures équivalentes à celles qui sont obtenues par cette méthode.

**B.2** La caractérisation peut comporter différents paramètres, mais il convient au moins d'indiquer l'équivalent sphérique et l'astigmatisme comme suit:

- l'équivalent sphérique est la moyenne des puissances des deux principaux méridiens ( $F_1$  et  $F_2$ ) en tout point du verre;
- l'astigmatisme est la différence entre les puissances des principaux méridiens.

Il est possible de mesurer et de calculer d'autres paramètres comme le prisme.

Des travaux ultérieurs pourront indiquer quelles sont les mesures les plus utiles.

Il convient d'utiliser un frontofocomètre conforme aux spécifications de l'ISO 8598 et spécialement adapté au mesurage des caractéristiques de la position au porter. Il est recommandé que le fabricant spécifie l'ouverture utilisée pour l'instrument de mesure.

Il convient que la trajectoire du rayon principal (ou, le cas échéant, l'axe de l'instrument) passe à la fois par le point de mesure et par le centre optique de rotation de l'œil. L'angle  $\delta'$  devrait pouvoir être réglé sur au moins  $\pm 40^\circ$  à partir du point de montage dans toutes les directions, excepté vers le bas où il devrait être égal ou supérieur à  $45^\circ$  (voir figure B.1).

ISO 8980-2:1996  
<http://www.iso.org/standards/std/39a06525-83ca-496f-81a7-2d760a0351f7/iso-8980-2-1996>

Dimensions en millimètres

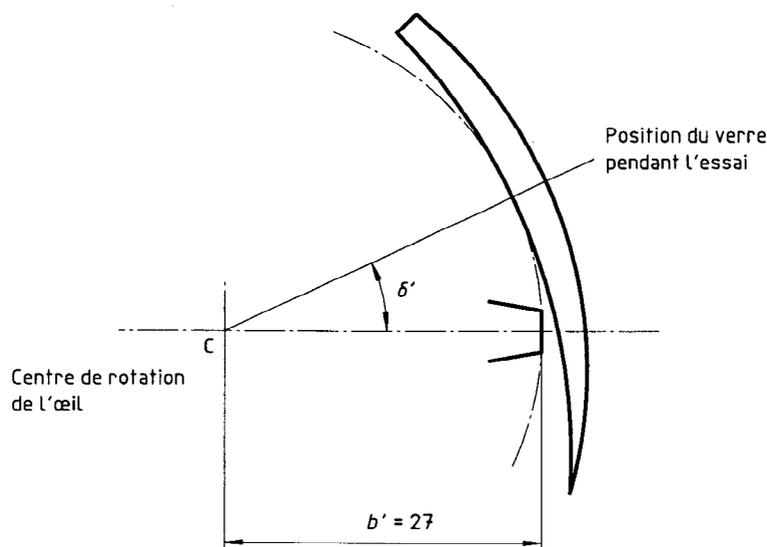


Figure B.1 — Mesurage des caractéristiques optiques dans la position au porter