

---

---

**Instruments ophtalmiques — Montures  
d'essai**

*Ophthalmic instruments — Trial frames*

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

[ISO 12867:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/064681d9-ef26-405a-8a23-9b20ac6bf5a2/iso-12867-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/064681d9-ef26-405a-8a23-9b20ac6bf5a2/iso-12867-1998>



## 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 12867 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172 *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 7, *Optique et instruments ophtalmiques*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standard.iteh.ai)

ISO 12867:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/si/06468149ef26-405a-8a23-9b20ac6b5a2/iso-12867-1998>

© ISO 1998

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  
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

# Instruments ophtalmiques — Montures d'essai

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit, parallèlement à l'ISO 15004, les prescriptions minimales et les méthodes d'essai relatives aux montures d'essai destinées à supporter les verres de boîtes d'essai conformes à l'ISO 9801 placés devant les yeux du patient afin d'évaluer les performances visuelles et faciliter la correction optique de la vue.

La présente Norme internationale s'applique aux supports de verres montés sur serre-tête, ainsi qu'aux montures à potence et aux montures se présentant sous la forme de lunettes munies de supports auriculaires et d'un pont nasal. Elle s'applique également à tous les types de montures d'essai, y compris aux supports de verres demi-lunes et lentilles rotatives.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux têtes de réfracteurs (voir l'ISO 10341<sup>1</sup>).

La présente Norme internationale a la priorité sur l'ISO 15004, lorsque des différences existent.

## 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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 8429:1986, *Optique et instruments d'optique — Ophtalmologie — Échelle graduée.*

ISO 9801:1997, *Instruments ophtalmiques — Verres de boîtes d'essai.*

ISO 15004:1997, *Instruments ophtalmiques — Exigences fondamentales et méthodes d'essai.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

### 3.1 monture d'essai

monture constituée de deux supports de verres reliés entre eux et permettant de les maintenir dans la position requise devant les yeux du patient

### 3.2 monture d'essai à ouverture réduite

monture d'essai conçue pour recevoir des verres d'essai à ouverture réduite

1) ISO 10341:1997, *Instruments ophtalmiques — Têtes de réfracteurs.*

**3.3****monture d'essai à pleine ouverture**

monture d'essai conçue pour recevoir des verres d'essai à pleine ouverture ou à ouverture réduite

**3.4****monture d'essai en demi-lune**

monture d'essai dont les supports de verres sont constitués seulement du segment inférieur et qui sont conçus pour recevoir des verres d'essai à pleine ouverture ou à ouverture réduite

**3.5****support de verres**

élément conçu pour assurer le maintien d'un certain nombre de verres d'essai devant un seul œil

**3.6****support nasal**

élément du montage assurant le maintien de la monture en place et dont une partie est en contact avec le nez du patient

**3.7****branche**

partie de la monture d'essai qui prend appui sur les oreilles du patient afin de permettre son maintien sur le visage

**4 Prescriptions**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**4.1 Généralités**

La monture d'essai doit répondre aux prescriptions spécifiées dans l'ISO 15004, à l'exception des articles 5 et 6 de l'ISO 15004:1997 (conditions environnementales et exigences particulières relatives aux instruments optiques actifs).

**4.2 Prescriptions mécaniques**

La monture d'essai doit se conformer aux prescriptions énoncées de 4.2.1 à 4.2.9.

Ces prescriptions sont vérifiées de la manière spécifiée à l'article 5.

**4.2.1 Supports de verres**

La monture d'essai doit disposer d'éléments permettant de placer chacun des deux supports de verres de façon qu'il y en ait un devant chaque œil du patient. Chaque support de verre doit être muni d'éléments permettant le maintien en position d'une combinaison de trois verres au minimum, chacun de ces derniers étant placé dans un compartiment isolé, disposé dans l'axe géométrique des supports de verres.

**4.2.2 Distance interpupillaire**

La distance située entre les centres respectifs de chacun des supports de verres doit être réglable afin de coïncider avec la distance interpupillaire et assurer le maintien des verres dans cette position.

#### 4.2.3 Rotation des verres

Les verres doivent pouvoir être mis en rotation en douceur, sur chacun des supports autour de l'axe optique (voir tableau 1).

#### 4.2.4 Branches

Les branches, si elles ne sont pas réglables, doivent être parallèles dans le sens vertical.

#### 4.2.5 Réglage de l'appui nasal

L'élément d'appui nasal doit être construit de manière à permettre la variation de la distance frontale et le déplacement du centre des verres de haut en bas par rapport à l'axe interpupillaire.

#### 4.2.6 Échelle des axes

La monture d'essai doit être munie d'une échelle indiquant l'axe des cylindres et la base des prismes pour chacun des supports de verres. Cette échelle doit s'étendre jusqu'à au moins 180°. L'échelle doit croître à partir de l'horizontale, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, conformément à l'ISO 8429. Les graduations de l'échelle ne doivent pas être supérieures à 5°.

#### 4.2.7 Alignement des supports de verres

Les axes géométriques des supports de verres doivent être parallèles avec un écart inférieur à 2°; le déplacement relatif des supports de verres dans l'axe ne doit pas être supérieur à 0,5 mm.

ISO 12867:1998

#### 4.2.8 Dimensions et tolérances

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/064681d9-ef26-405a-8a23-9b20ac6b5a2/iso-12867-1998>

La gamme de distances interpupillaires, l'ouverture minimale et l'angle de rotation des lentilles sont donnés au tableau 1.

**Tableau 1 — Gammes d'ouverture et ouverture minimale**

	Ouverture totale et ouverture réduite	Demi-lune
Gamme de distances interpupillaires	55 mm à 75 mm	59 mm à 67 mm
Ouverture libre minimale	20 mm	20 mm
Angle minimal de rotation des lentilles	180°	180°
NOTE Les distances interpupillaires caractérisant les montures d'essai pour enfants ne sont pas indiquées dans ce tableau.		

Les supports de verres doivent être configurés de telle façon que lorsque des verres d'essai conformes à l'ISO 9801 y sont installés, leurs axes respectifs soient parallèles avec un écart inférieur à 2,5°, et qu'ils coïncident selon un cercle de tolérance inférieur à 1 mm de diamètre. Les verres ne doivent présenter aucune mobilité latérale ni axiale supérieure à 0,2 mm par rapport à leur position centrale.

#### 4.2.9 Construction

La monture d'essai ne doit présenter aucunes surfaces, ni arêtes vives, ni angles susceptibles de provoquer une blessure du patient dans les conditions normales d'utilisation.

#### 4.3 Matériaux

Les éléments composant la monture d'essai qui sont conçus pour entrer en contact direct avec la peau du patient ou de l'utilisateur doivent être élaborés à partir d'un matériau ne contenant ni substance toxique, ni élément identifié comme susceptible de provoquer d'importantes réactions allergiques, dans le cadre de l'utilisation prévue par le fabricant.

Les matériaux employés pour la construction de la monture doivent être non corrosifs ou avoir reçu un traitement de surface approprié afin de les rendre non corrosifs dans des conditions atmosphériques cliniques.

### 5 Méthodes d'essai

Tous les essais décrits dans la présente Norme internationale sont des essais de type.

#### 5.1 Vérification des prescriptions mécaniques

Les prescriptions décrites de 4.2.1 à 4.2.6 et en 4.2.9 doivent être vérifiées par observation.

#### 5.2 Contrôle du parallélisme des axes géométriques des supports de verres

Il est possible d'employer toute méthode appropriée qui permette de mesurer le parallélisme des axes géométriques avec une précision égale ou supérieure à  $\pm 0,5^\circ$ .

Des exemples sont donnés en annexe A.

#### 5.3 Contrôle de la coïncidence des plans géométriques des supports de verres

Il est possible d'employer toute méthode appropriée qui permette de mesurer la distance entre les plans du support de verres avec une précision égale ou supérieure à 0,1 mm.

Une méthode appropriée pour effectuer cet essai consiste à adapter à l'un des disques (voir figure A.1 de l'annexe A) un bras (A) parallèle à celui-ci, situé à une distance connue du plan du disque et d'une longueur suffisante pour permettre d'atteindre les axes géométriques du support de verre. Mesurer la distance séparant le bras et le disque de l'autre support de verre à l'aide d'un pied à coulisse possédant une précision inférieure ou égale à 0,1 mm, ou meilleure.

### 6 Documents d'accompagnement

La monture d'essai doit être accompagnée de documents dans lesquels figurent les instructions d'utilisation. Ces informations doivent notamment contenir les éléments suivants:

a) le nom et l'adresse du fabricant;

- b) les instructions relatives aux procédés permettant une désinfection efficace de la monture d'essai, notamment pour les montures devant être renvoyées au fabricant pour réparation ou entretien;
- c) le modèle de la monture d'essai, le cas échéant;
- d) une référence à la présente norme internationale, ISO 12867, lorsque le fabricant ou le fournisseur déclare la conformité à celle-ci.

## 7 Marquage

La monture d'essai doit être pourvue d'un marquage indélébile comprenant au moins l'information suivante:

— le nom du fabricant ou du fournisseur.

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

[ISO 12867:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/064681d9-ef26-405a-8a23-9b20ac6bf5a2/iso-12867-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/064681d9-ef26-405a-8a23-9b20ac6bf5a2/iso-12867-1998>

## Annexe A (informative)

### Exemples de méthodes d'essai permettant le contrôle du parallélisme des axes géométriques des supports de verres

#### A.1 Méthode 1 : Contrôle du parallélisme des axes géométriques à l'aide d'un télescope à collimateur

Insérer un miroir plan (M) à l'intérieur de chacun des supports de verres (LH) (voir figure A.1). Utiliser un télescope à collimateur automatique (AT) monté sur glisseur afin de permettre le déplacement du télescope perpendiculairement à l'axe géométrique de l'un des supports de verres. Aligner le télescope lorsque celui-ci est dirigé vers le premier disque réfléchissant par le miroir, puis le déplacer en le dirigeant vers le second disque et en mesurant le déplacement de l'image de la source lumineuse (LS) apparaissant dans le plan de croisée des fils (CH) du télescope. À partir de ce déplacement, calculer l'angle de l'écart constaté par rapport à la parallèle. (À la figure A.1, A indique un bras qui est utilisé comme moyen auxiliaire de détermination du déplacement relatif et réel des supports de verres.)

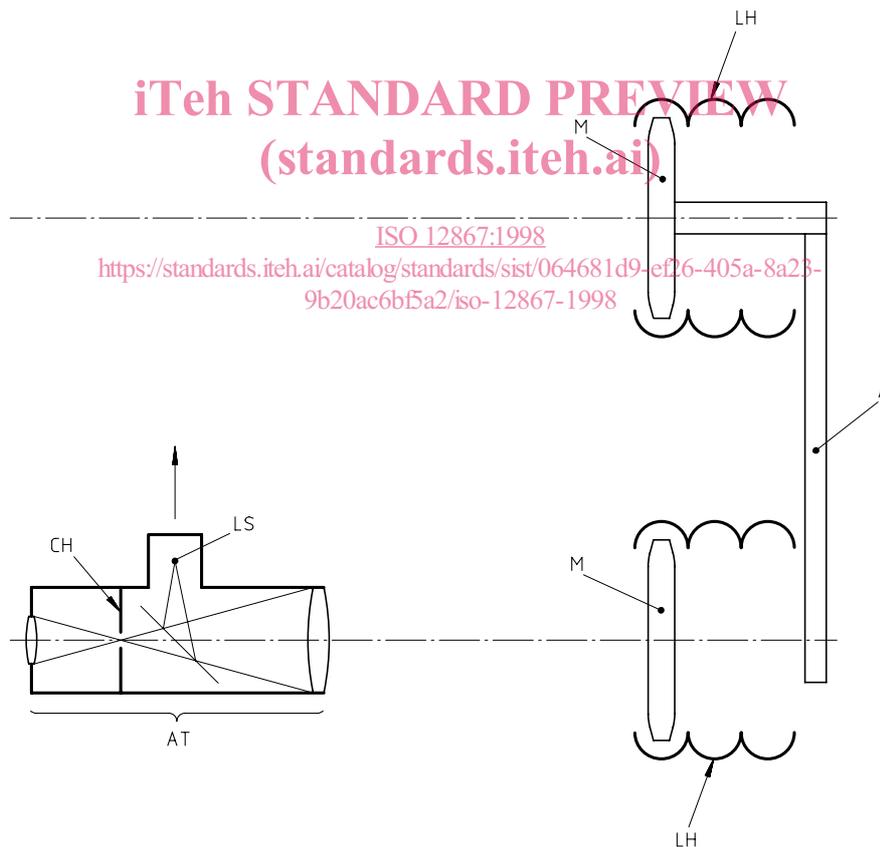


Figure A.1 — Configuration d'essai pour le contrôle du parallélisme des supports

## A.2 Contrôle du parallélisme des axes géométriques par laser

NOTE Il convient de prendre certaines précautions lors de l'utilisation d'un laser.

Insérer un miroir plan (M) (de par exemple 38 mm de diamètre) dans chacun des supports de verres (LH) (Voir figure A.2). Disposer un laser optique (L) (tel qu'un laser HeNe) de manière à ce que le faisceau émis frappe le miroir de l'un des supports de verres selon un angle d'incidence de 30°. Relier le laser à un écran (S) situé à 1,15 m de distance de l'axe du laser (LA), comme illustré à la figure A.2. Installer le laser et l'écran sur un glisseur, que l'ensemble puisse se déplacer perpendiculairement à l'axe géométrique du premier support de verres. Veiller à ce que l'écran soit situé à 1 m de distance du miroir plan. Régler l'écran (voir figure A.3) de sorte que le reflet du faisceau apparaisse au milieu de la croix. Déplacer ensuite le laser et l'écran sur le glisseur, afin que le faisceau frappe le second miroir. Contrôler que le faisceau réfléchi se projette à l'intérieur du cercle de diamètre 25,6 mm, c'est-à-dire que les plans sont, comme il est requis, parallèles à 2° près.

