
**Optique et photonique — Indications
sur les dessins pour éléments et
systèmes optiques —**

**Partie 7:
Imperfections de surface**

*Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements
and systems —*

Part 7: Surface imperfections

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Indication sur les dessins	3
4.1 Généralités	3
4.2 Méthode de spécification dimensionnelle pour les éléments et ensembles optiques	3
4.2.1 Imperfections de surface maximales admissibles	3
4.2.2 Indication des imperfections de surface pour la méthode de spécification dimensionnelle	6
4.2.3 Imperfections avec une référence de classe inférieure selon la méthode de spécification dimensionnelle	6
4.2.4 Concentrations des imperfections de surface avec la méthode de spécification dimensionnelle	7
4.2.5 Méthodes d'essai pour la méthode de spécification dimensionnelle	7
4.3 Méthode de spécification de la visibilité pour les éléments et ensembles optiques	8
4.3.1 Imperfections de surface maximales admissibles	8
4.3.2 Imperfections avec une référence de classe inférieure selon la spécification de visibilité	10
4.3.3 Concentrations d'imperfections de visibilité	11
4.3.4 Méthode d'essai pour la visibilité	11
4.4 Emplacement de l'indication	11
Bibliographie	12

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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/brevets).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication sur la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que les informations 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 préparé par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et photonique*, sous-comité SC 1, *Normes fondamentales*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10110-7:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à la précédente édition sont les suivantes:

- une annotation supplémentaire permettant de spécifier la largeur maximale admissible des imperfections a été ajoutée;
- les règles d'accumulation des imperfections longues ont été revues pour coïncider avec les séries de Renard;
- les règles de détermination des concentrations ont été clarifiées;
- les annotations et les significations de la méthode d'essai ont été clarifiées;
- une annotation supplémentaire a été ajoutée qui permet d'utiliser la spécification populaire de rayure et de creux pour les imperfections de surface cosmétiques;
- en outre, plusieurs changements ont été effectués pour mettre le présent document en cohérence avec les méthodes de contrôle des imperfections de surface décrites dans l'ISO 14997, et diverses corrections éditoriales ont été réalisées dans tout le présent document.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10110 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Introduction

Une imperfection de surface localisée, telle qu'un creux ou une rayure résultant d'une manipulation ou du processus de fabrication, peut dégrader la qualité perçue d'un composant optique. Dans certains cas, les imperfections de surface sont spécifiées en fonction de leur visibilité, et dans d'autres en fonction de leur taille.

Un examen visuel sur fond noir révèle l'emplacement de minuscules imperfections. L'utilisation d'un étalon de comparaison de luminosité, avec des niveaux de tolérance convenus entre le fabricant et l'utilisateur, permet de classer une imperfection comme «acceptable» ou «non-acceptable». Ce type de contrôle subjectif reposant sur la visibilité ou sur une évaluation visuelle de la luminosité ou de la taille apparente, bien qu'économique et rapide, manque de précision.

Dans les cas où la taille, et non la luminosité, est importante, les imperfections de surface sont spécifiées en fonction de la zone affectée (évaluation dimensionnelle). Dans ce cas, une évaluation visuelle avec un étalon de comparaison dimensionnelle est encore possible, mais elle n'offre pas la précision requise pour certaines applications. Le mesurage est seulement exigé en second lieu, à la suite du contrôle visuel pour déterminer l'emplacement et pour choisir une imperfection de surface qui mérite d'être examinée. Dans de tels cas, une annotation sur le dessin indiquant ce niveau de contrôle est nécessaire et peut être ajoutée à la spécification.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques —

Partie 7: Imperfections de surface

1 Domaine d'application

L'ISO 10110 (toutes les parties) spécifie la représentation des exigences de conception et des exigences fonctionnelles des éléments optiques individuels et des ensembles optiques sur les dessins techniques utilisés pour leur fabrication et contrôle.

Le présent document spécifie l'indication du niveau d'acceptabilité des imperfections de surface à l'intérieur d'une région soumise à essai sur des éléments optiques individuels et des ensembles optiques. Cela inclue des imperfections de surface localisées, des égrenures et des rayures longues.

Le niveau d'acceptation des imperfections est spécifié, en tenant compte des effets fonctionnels (affectant la formation de l'image ou la durabilité de l'élément optique), ainsi que des effets cosmétiques (apparence).

Le présent document s'applique aux surfaces de transmission et de réflexion d'éléments optiques finis, qu'ils soient ou non revêtus, et aux ensembles optiques. Elle permet de spécifier les imperfections admissibles en fonction de la zone affectée par les imperfections ou, en alternative, la visibilité de ces dernières sur les composants ou dans des ensembles optiques.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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).

ISO 10110-1, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 1: Généralités*

ISO 14997, *Optique et photonique — Méthodes d'essai applicables aux imperfections de surface des éléments optiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 10110-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

NOTE Voir aussi la [Figure 1](#) pour une illustration de la classification des imperfections.