PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 10110-11

ISO/TC **172**/SC **1** Secrétariat: **DIN**

Début de vote: **2015-05-20** Vote clos le: **2015-08-20**

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

Partie 11: Données non tolérancées

Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems — Part 11: Non-toleranced data

ICS: 37.020; 01.100.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9fa3b1d-1dbc-4f49-84c0-4d9f81ca224d/iso-10110-11-2016

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Numéro de référence
ISO/DIS 10110-11:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9fa3b1d-1dbc-4f49-84c0-4d9f81ca224d/iso-10110-11-2016

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, 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 vi
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Écarts et imperfections de matériau admissibles 1
Bibliographie 4

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9fa3b1d-1dbc-4f49-84c0-4d9f81ca224d/iso-10110-11-2016

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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce9a3b1d-1db-4449-94c0-4d9f8ba2b24d/iso-10110-11-2015

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité technique responsable de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 172, *Optique et photonique, sous-comité SC 1, Normes fondamentales*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10110-11:1996, ISO 10110-11/COR 1:2006). Les modifications suivantes ont été effectuées :

a) Des catégories supplémentaires ont été ajoutées pour les catégories non incluses dans la version précédente. De nouveaux paramètres spécifiés sont des ouvertures claires des bords, c'est-à-dire l'indice de réfraction de la tolérance et le nombre V d'Abbe. La terminologie a également été mise à jour.

b) Des nombres ont été mis à jour pour refléter les pratiques communes, avec pour objectif que les nombres donnés représentent des valeurs "souples" pour des procédés traditionnels de fabrication optique pour des dimensions données. La présente norme couvre les cas où les nombres ne sont pas inclus et suppose que les valeurs par défaut pour les données non tolérancées représentent les exigences les moins strictes.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

c) Les références normatives ainsi que les autres parties de l'ISO 10110 ont été mis à jour en conséquence..

L'ISO 10110 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques:

— *Partie 1: Généralités*

— *Partie 2: Imperfections des matériaux — Biréfringence sous contrainte*

— *Partie 3: Imperfections des matériaux — Bulles et inclusions*

— *Partie 4: Imperfections des matériaux — Hétérogénéités et stries*

— *Partie 5: Tolérance de déformation du front d'onde*

— *Partie 6: Tolérances de centrage*

— *Partie 7: Tolérances d'imperfection de surface*

— *Partie 8: État de surface; rugosité et ondulation*

— *Partie 9: Traitement de surface et revêtement*

— *Partie 10: Tableau représentant les données d'éléments optiques et d'assemblages collés*

— *Partie 11: Données non tolérancées*

— *Partie 12: Surfaces asphériques*

— *Partie 14: Tolérance de déformation du front d'onde*

— *Partie 17: Seuil de dommage au rayonnement laser*

— *Partie 19: Description générale des surfaces et des composants*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9fa3b1d-1d82-4f49-84c0-99f81ca224d/iso-10110-11-2016

Introduction

Les données non tolérancées couvrent les cas où l'information nécessaire pour fabriquer des composants optiques n'est pas incluse dans les dessins. Ce sont en effet les valeurs par défaut de la norme qui sont applicables, en fonction de la taille de l'élément optique pour un grand nombre de valeurs. Parce que ces valeurs sont des valeurs par défaut, elles sont délibérément choisies pour être considérées comme des exigences de fabrication souples pour l'industrie. Ces valeurs ne représentent cependant pas des limites absolues, et peuvent être rendues plus souples pour les dessins et application donnée.

La révision actuelle est une mise à jour de la norme de 1996. Cette version comprend quelques paramètres supplémentaires et certaines valeurs ont été mises à jour. Les valeurs sont destinées à représenter des quantités raisonnables pour la fabrication d'éléments optiques standards avec la méthodologie traditionnelle. Bien qu'il soit assez difficile de trouver des valeurs universelles représentant de telles pratiques courantes, il est important d'avoir des quantités définies par défaut pour les cas où cette information n'est pas incluse sur les dessins, que ce soit involontaire ou par choix de conception.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9fa3b1d-1dbc-4f49-84c0-4d9f81ca224d/iso-10110-11-2016

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 11: Données non tolérancées

1 Domaine d'application

L'ISO 10110 spécifie la représentation des exigences de conception et des exigences fonctionnelles des éléments et systèmes optiques, sur les dessins techniques utilisés pour la fabrication et le contrôle.

La présente partie de l'ISO 10110 spécifie les écarts et les imperfections de matériau admissibles dans le cas où ils ne sont pas explicitement indiqués.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 (toutes les parties), *Optique et instruments d'optique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques*

ISO 10110-2:1996, *Optique et instruments d'optique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 2 : Imperfections des matériaux — Biréfringence sous contrainte*

ISO 10110-3:1996, *Optique et instruments d'optique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 3 : Imperfections des matériaux — Bulles et inclusions*

ISO 10110-4:1997, *Optique et instruments d'optique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 4 : Imperfections des matériaux — Hétérogénéités et stries*

ISO 10110-5:2007, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 5 : Tolérances de forme de surface*

ISO 10110-6:1996+Corr.1:1999, *Optique et instruments d'optique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 6 : Tolérances de centrage*

ISO 10110-7:2008, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 7 : Tolérances d'imperfection de surface*

ISO 10110-8:2010, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 8 : État de surface; rugosité et ondulation*

3 Écarts et imperfections de matériau admissibles

Il est recommandé d'indiquer les caractéristiques fonctionnelles complètes d'un élément optique, dimensions, tolérances ainsi que la surface et les propriétés du matériau sur les dessins optiques.

Les écarts et les imperfections de matériau admissibles sont donnés dans le tableau 1, lorsque ces quantités ne sont pas spécifiées dans les dessins.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9e9e1d-1ffb-4f49-a1ce-4d9f8c2224d/iso-10110-11-2015

NOTE Dans les cas où les valeurs données au tableau 1 sont appropriées, le dessin peut être simplifié en omettant l'indication de ces valeurs.

Ces tolérances ne représentent pas des limites absolues. Des tolérances plus larges peuvent être utilisées; cependant, elles doivent alors être indiquées sur le dessin.

Si une qualité mentionnée dans les différentes parties de l'ISO 10110 n'est pas indiquée sur un dessin d'élément optique, les valeurs du tableau 1 doivent s'appliquer.

Tableau 1 — Écarts et imperfections de matériau admissibles dans le cas où aucune indication explicite n'est donnée

Caractéristiques	Plage de dimension maximale (diagonale) de la pièce en mm			
	au delà 2 jusqu'à 10	au delà 10 jusqu'à 30	au delà 30 jusqu'à 100	Au delà 100 Jusqu'à 300
Diamètre de la pièce ou longueur des bords (mm)	+ 0/ −0,15	+ 0/ −0,15	+ 0/ −0,75	+ 0,2/ −1,5
Ouverture claire du bord	0,5	1	1	2
Épaisseur (mm)	±0,1	±0,2	±0,4	±0,8
Écart d'angle de prismes et de plaque	±0° 30′	±0° 30′	±0° 30′	±0° 30′
Largeur du chanfrein de protection (mm)	-	0,3 à 0,5	0,3 à 0,8	0,8 à 1,6
Indice de réfraction principal	±0,001	±0,001	±0,0015	±0,002
Nombre d'Abbé (V)	±0,8 %	±0,8 %	±1,0 %	±1,2 %
Biréfringence sous contrainte conformément à l'ISO 10110-2 (nm/cm)	0/20	0/20	0/30	0/40
Bulles et inclusions conformément à l'ISO 10110-3	1/3 × 0,16	1/5 × 0,25	1/5 × 0,4	1/5 × 0,63
Hétérogénéités et stries conformément à l'ISO 10110-4	2/0;1	2/0;1	2/0;1	2/0;1
Tolérances de forme de surface conformément à l'ISO 10110-5	3/5(1)	3/5(2)	3/5(2) (tous Ø 30 mm)	3/8(2) (tous Ø 60 mm)
Tolérances de centrage conformément à l'ISO 10110-6	4/20´	4/10´	4/10´	4/10´
Tolérances d'imperfections de surface conformément à l'ISO 10110-7	5/3 × 0,16	5/5 × 0,25	5/5 × 0,4	5/5 × 0,63

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai) Full standard: https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0fa3b1d-1dbc-4f49-84c0-4d981ca224d/iso-10110-11-2006

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

NOTE 1 La spécification de la texture de surface pour un élément optique (voir l'ISO 10110-8) doit toujours être donnée dans le dessin; aucune indication implicite pour la texture de surface n'est donc donnée dans cette partie de l'ISO 10110.

NOTE 2 Cette partie de l'ISO 10110 ne fournit pas de spécification implicite pour le seuil de dommage au rayonnement laser (voir l'ISO 10110-17), ou des imperfections de surface supplémentaires pour l'optique de revêtement pour les égrenures (voir ISO 10110-7).

NOTE 3 La valeur par défaut du nombre V est la valeur du nombre d'Abbe,en utilisant e = 587,56nm, F = 486,13nm, et C = 656,27 raie spectrale. Si différentes longueurs d'onde sont spécifiées, la tolérance du nombre V doit être sur le dessin.

NOTE 4 Les valeurs par défaut s'appliquent à la pièce finie.

NOTE 5 L'indice de réfraction principal et la variation du nombre d'Abbé peuvent être estimées par des valeurs de longueurs d'onde pratiques car la différence entre ces paramètres à des longueurs d'ondes différentes est supposée négligeable pour les données non référencées (voir l'ISO 12123).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9fa3b1d-1dbc-4f49-84c0-4d9f81ca224d/iso-10110-11-2016