

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 10110-9

ISO/TC 172/SC 1

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2015-04-23

Vote clos le:
2015-07-23

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

Partie 9: Traitement de surface et revêtement

*Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems —
Part 9: Surface treatment and coating*

ICS: 37.020; 01.100.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2807ce5b-f672-403d-a5a6-762-d9af1a32/iso-10110-9-2016>

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 10110-9:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2807ce5b-f672-403d-a5a6-762d9af1a32/iso-10110-9-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Généralités	1
5 Indication sur les dessins	2
5.1 Généralités	2
5.2 Indication sur les revêtements fonctionnels	2
5.3 Indication of protective treatments	3
6 Imperfections des revêtements fonctionnels	3
7 Exemples	3
Annexe A (informative) Revêtements fonctionnels (issue de l'ISO 9211-1:2010)	6
Annexe B (informative) Exemple d'un dessin optique en utilisant l'indication des revêtements fonctionnels sous forme de tableau	7
Annexe C (informative) Exemple d'un document de spécification sur les revêtements	9
Annexe D (informative) Exemple d'une indication de revêtement fonctionnel illustrant deux différents revêtements sur la même surface	11
Bibliographie	13

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).

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 10110-9:1996), qui a fait l'objet d'une révision technique

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

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Imperfection des matériaux — Biréfringence sous contrainte*
- *Partie 3: Imperfection des matériaux — Bulles et inclusions*
- *Partie 4: Imperfection des matériaux — Hétérogénéités et stries*

- *Partie 5: Tolérances de forme de surface*
- *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/2807ce5b-f672-403d-a5a6-762d9af11a32/iso-10110-9-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2807ce5b-f672-403d-a5a6-762d9af1a32/iso-10110-9-2016>

Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 9: Traitement de surface et revêtement

1 Domaine d'application

L'ISO 10110 spécifie la présentation des exigences de conception et les 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 règles pour l'indication des traitements et revêtements appliqués aux surfaces optiques à des fins fonctionnelles et/ou de protection.

2 Références normatives

ISO 128, *Dessins techniques — Principes généraux de représentation*

ISO 9211-1:2010, *Optique et photonique — Traitements optiques — Partie 1 : Définitions*

ISO 9211-2, *Optique et photonique — Traitements optiques — Partie 2 : Propriétés optiques*

ISO 10110, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 9211-1 ainsi que les termes et les définitions suivants s'appliquent.

3.1

revêtement fonctionnel

couche mince déposée en vue d'affecter le facteur de réflexion de la surface, pour diviser la distribution spectrale et/ou produire une certaine polarisation ou d'autres propriétés particulières

Note 1 à l'article : Il existe une grande variété de revêtements fonctionnels, comme par exemple, des revêtements réfléchissants, antireflet, sélecteur de longueur d'onde, conducteurs et protecteurs. Les différents types de revêtements fonctionnels sont listés dans l'ISO 9211-1:2010, **Tableau A.1** (voir l'Annexe A).

3.2

traitement de protection

peinture ou plaquage appliqués sur les surfaces optiques, en particulier les surfaces arrière des miroirs, pour empêcher les dommages dus à la manipulation, aux effets de l'environnement et autres

Note 1 à l'article : Les surfaces peuvent également être peintes ou couvertes sur certaines zones pour limiter leurs ouvertures optiques utiles et ainsi contrôler la lumière parasite.

4 Généralités

L'ISO 10110-1 stipule que toutes les indications s'appliquent fondamentalement au produit fini. Par conséquent, les dimensions données sur les dessins, qui mentionnent les traitements ou revêtements de surface, se réfèrent aux dimensions après application des traitements ou revêtements (voir **Figure 1**). Cependant, dans certains cas, les dimensions d'une pièce avant application des traitements de surface peuvent être importantes. Dans ce cas, il doit être explicitement indiqué sur le dessin que ces dimensions concernent la pièce non traitée.

5 Indication sur les dessins

5.1 Généralités

La spécification des traitements optiques est définie dans l'ISO 9211-2.

Lorsque les exigences concernant la performance des revêtements sont complexes, elles sont décrites dans des documents de spécifications séparés, dont les références doivent être données sur les dessins. Si la spécification est simple, alors elle peut être donnée directement sur le dessin. Dans ce cas, les symboles suivants doivent être utilisés conformément à l'ISO 9211-1 :

$\tau(\lambda)$ pour la transmittance

$\rho(\lambda)$ pour la réflectance

$\alpha(\lambda)$ pour l'absorptance

NOTE Lorsque les lettres grecques sont source d'erreur, $T(\lambda)$, $R(\lambda)$ et $A(\lambda)$ peuvent être utilisés.

Les longueurs d'onde doivent être exprimées en nanomètres.

5.2 Indication sur les revêtements fonctionnels

Pour un élément optique adapté, en particulier une lentille ou un prisme, les données peuvent être indiquées sous forme de tableau, tel que décrit dans l'ISO 10110-1. Il est recommandé que les indications sur les revêtements fonctionnels soient présentées sous forme de tableau. Un exemple est montré à l'Annexe B.

Si la spécification d'un revêtement est trop longue pour être incluse dans la partie appropriée du tableau, elle doit être indiquée dans la partie dessin dans un cadre comme décrit ci-dessous ou dans un document séparé de spécifications sur les revêtements. Un exemple est montré à l'Annexe C.

Les revêtements fonctionnels doivent être indiqués par λ . Ce symbole doit être situé en dehors de l'élément et tangent à la surface à revêtir. Sont considérés comme des exceptions les éléments dont le revêtement est protégé par une couche spéciale et des sous-ensembles collés (ou liés par adhérence moléculaire) ; dans ce cas le symbole du revêtement doit être placé à l'intérieur de l'élément optique (voir Figure 2 et Figure 3).

Sur les dessins des sous-ensembles, le symbole du revêtement λ indique sur laquelle des deux surfaces reliées le revêtement doit être déposé : le symbole du revêtement est placé à l'intérieur de l'élément optique à revêtir avant l'assemblage signifiant que le revêtement précède l'assemblage (voir Figure 3).

Le symbole du revêtement doit être relié par une ligne de repère à un cartouche contenant la référence de la spécification ou la spécification elle-même.

Des exemples sont donnés des Figures 2 à 5.

La fonction du revêtement doit être indiquée dans le cadre. Sauf indication contraire, les spécifications doivent se rapporter seulement à la surface repérée. « Dans le cas de revêtements fonctionnels sur des surfaces qui sont destinées à être collées, il doit être indiqué si les spécifications s'appliquent avant ou après le collage » (voir Figure 3).

Sauf indication contraire, le revêtement doit s'étendre au moins sur la surface optique utile. Si nécessaire, des dimensions tolérancées doivent être données pour la zone à revêtir. Au cas où des zones différentes de la même surface doivent être recouvertes différemment, ces zones doivent être cotées (voir l'Annexe D).

5.3 Indication of protective treatments

Les traitements de protection doivent être indiqués par un trait « mixte » fort (ligne type 04.2, ISO 128-24) adjacent à la surface. La longueur de ce trait indique la zone à traiter. Si nécessaire, les dimensions doivent être données pour cette zone.

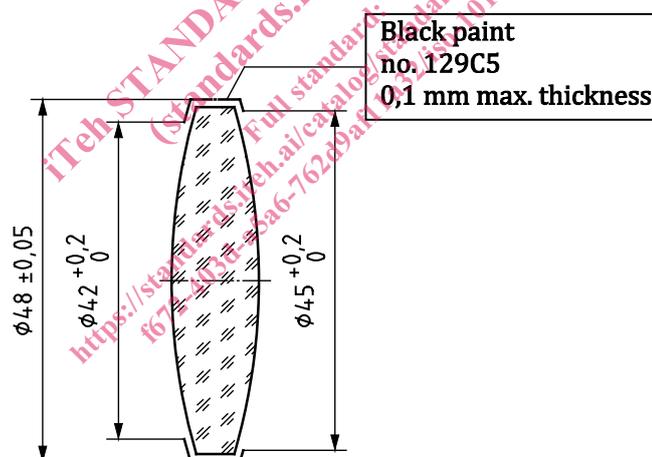
La spécification du traitement de surface doit être donnée dans un cadre, qui est relié au trait « mixte » fort par une ligne de repère. Des exemples sont donnés aux Figures 1 et 2.

6 Imperfections des revêtements fonctionnels

L'ISO 10110-7 spécifie l'indication d'un niveau d'acceptabilité pour les imperfections des revêtements fonctionnels, qui sont décrites dans l'ISO 9211-1.

7 Exemples

Des exemples d'indications de revêtements fonctionnels et de traitement de protection de surface sont donnés des Figures 1 à 5.



Anglais	Français
Black paint	Peinture noire
no. 129 C5	n° 129 C5
0,1 mm max. thickness	épaisseur de 0,1 mm max.

Figure 1—Exemple d'indication de traitement de protection de surface (Le diamètre extérieur de $48 \pm 0,05$ se rapporte à la pièce après peinture)