

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**10110-9**

Première édition  
1996-03-15

---

---

**Optique et instruments d'optique —  
Indications sur les dessins pour éléments  
et systèmes optiques —**

**Partie 9:**

**(Traitements de surface et revêtement)**

ISO 10110-9:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9c1f07-288d-4a08-8392-8084a562dacs/iso-10110-9-1996>  
*Optics and optical instruments — Preparation of drawings for optical  
elements and systems —*

*Part 9: Surface treatment and coating*



Numéro de référence  
ISO 10110-9:1996(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 10110-9 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 1, *Normes fondamentales*.

L'ISO 10110 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique et instruments d'optique — 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 — Homogénéités 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*

© 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

- *Partie 9: Traitement de surface et revêtement*
- *Partie 10: Tableau représentant les données d'une lentille*
- *Partie 11: Données non tolérancées*
- *Partie 12: Surfaces asphériques*
- *Partie 13: Seuil de dommage au rayonnement laser*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 10110 est donnée uniquement à titre d'information.

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

[ISO 10110-9:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9c1fe07-288d-4a08-8392-8084a562dac5/iso-10110-9-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9c1fe07-288d-4a08-8392-8084a562dac5/iso-10110-9-1996>

Page blanche

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

ISO 10110-9:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9c1fe07-288d-4a08-8392-8084a562dac5/iso-10110-9-1996>

# Optique et instruments d'optique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques —

## Partie 9:

### Traitement de surface et revêtement

#### 1 Domaine d'application

L'ISO 10110 prescrit 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 prescrit des règles pour l'indication des traitements et revêtements appliqués aux surfaces optiques dans un but fonctionnel et/ou de protection.

#### 2 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 10110, les définitions suivantes s'appliquent.

**2.1 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 Les types habituels de revêtements fonctionnels sont des revêtements réfléchissants, antireflet, sélecteur de longueur d'onde et conducteurs.

Des informations détaillées concernant les revêtements sont données dans l'ISO 9211-1 à l'ISO 9211-4.

**2.2 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 2 Les surfaces peuvent également être peintes ou couvertes sur certaines zones pour limiter leurs ouvertures optiques utiles et ainsi contrôler la lumière parasite.

#### 3 Remarque générale

L'ISO 10110-1 stipule que toutes les indications s'appliquent fondamentalement au produit fini. En conséquence, 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 5). 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.

#### 4 Indication sur les dessins

Étant donné que les exigences concernant la performance des revêtements sont généralement 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:

$\tau$  (la lettre grecque tau) pour la transmission du faisceau;

$\rho$  (la lettre grecque rhô) pour la réflexion du faisceau;

$\alpha$  (la lettre grecque alpha) pour l'absorption du faisceau.

Les longueurs d'onde doivent être données en nanomètres.

Si aucune longueur d'onde de référence n'est indiquée, la longueur d'onde de la raie verte e du mercure ( $\lambda = 546,07$  nm) selon l'ISO 7944 s'applique.

#### 4.1 Indication des revêtements fonctionnels

Les revêtements fonctionnels doivent être indiqués par un cercle contenant la lettre grecque lambda ( $\lambda$ ). Ce cercle doit être situé en dehors de l'élément et tangent à la surface à revêtir ou à une droite la prolongeant (voir figure 2), si nécessaire. Sont considérées comme des exceptions les éléments dont le revêtement est protégé par une couche spéciale. Dans ce cas le symbole du revêtement doit être placé à l'intérieur de l'élément optique (voir figure 6).

Si, sur les dessins de sous-ensembles, un revêtement est indiqué sur une surface reliant deux éléments, cela seul ne spécifie pas la surface qui doit porter le revêtement. Cette information peut être donnée, si nécessaire, dans une note sur le dessin ou sur le dessin de la pièce en question représentant l'un des éléments.

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 aux figures 1 à 4 et à la figure 6.

De préférence, le but du revêtement doit être indiqué 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 2).

Sauf indication contraire, le revêtement doit s'étendre au moins sur la surface optique utile. Si nécessaire, la zone à revêtir doit être dimensionnée et tolérancée. Au cas où des zones différentes de la même surface doivent être recouvertes différemment, ces zones doivent être cotées (voir figure 4).

Pour une lentille, les données peuvent être indiquées sous forme de tableau (voir ISO 10110-10). 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-dessus.

#### 4.2 Indication des traitements de protection

Les traitements de protection doivent être indiqués par un trait mixte fort (ligne type J, ISO 128) 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 5 et 6.

### 5 Défauts d'aspect de revêtements fonctionnels

L'ISO 10110-7:1996, paragraphe 4.1.1.1, spécifie l'indication d'un niveau d'acceptabilité pour les défauts d'aspect de revêtement qui est couverte également par l'ISO 9211-4.

### 6 Exemples

Des exemples d'indication de revêtements sont donnés aux figures 1 à 6.

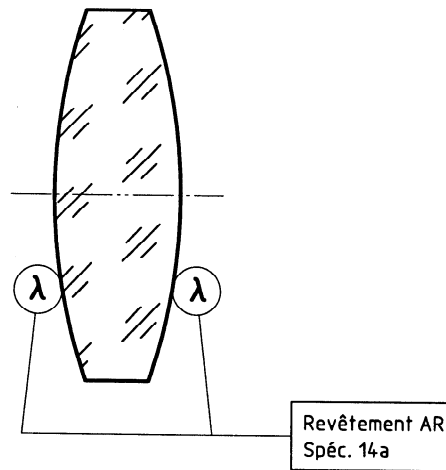


Figure 1 — Exemple d'indication de revêtement fonctionnel faisant référence à une spécification séparée

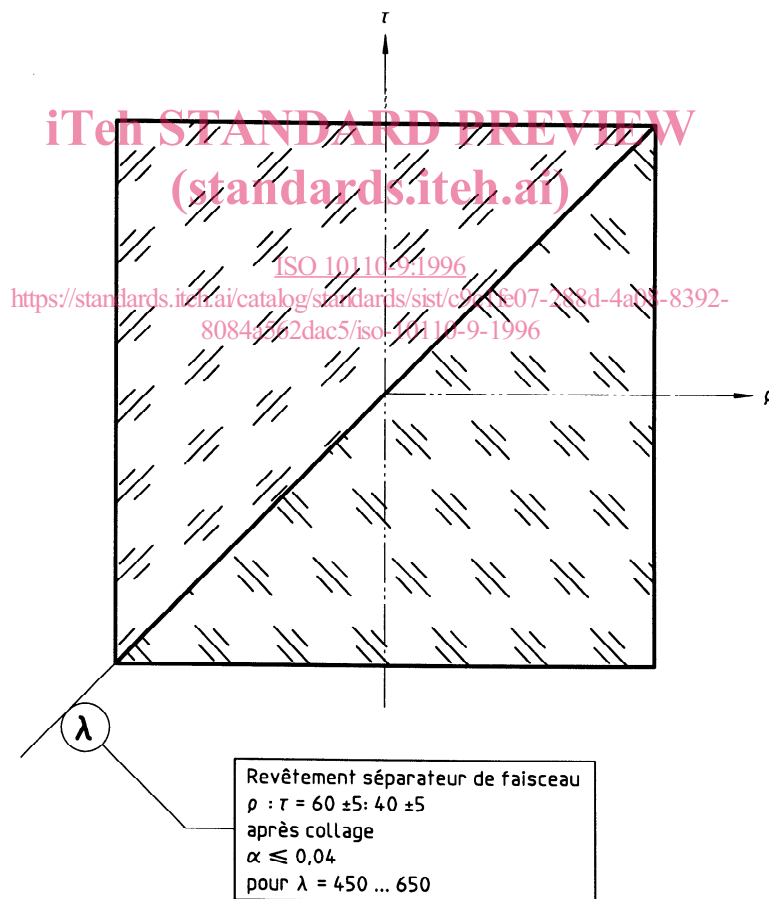


Figure 2 — Exemple d'indication de revêtement fonctionnel avec spécification des caractéristiques optiques

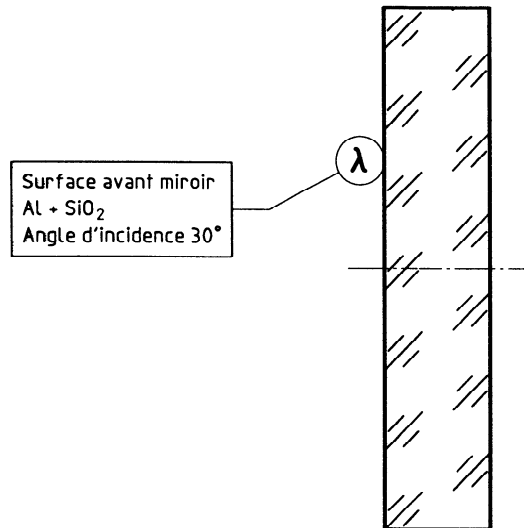


Figure 3 — Exemple d'indication de revêtement fonctionnel avec spécification de matériau

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

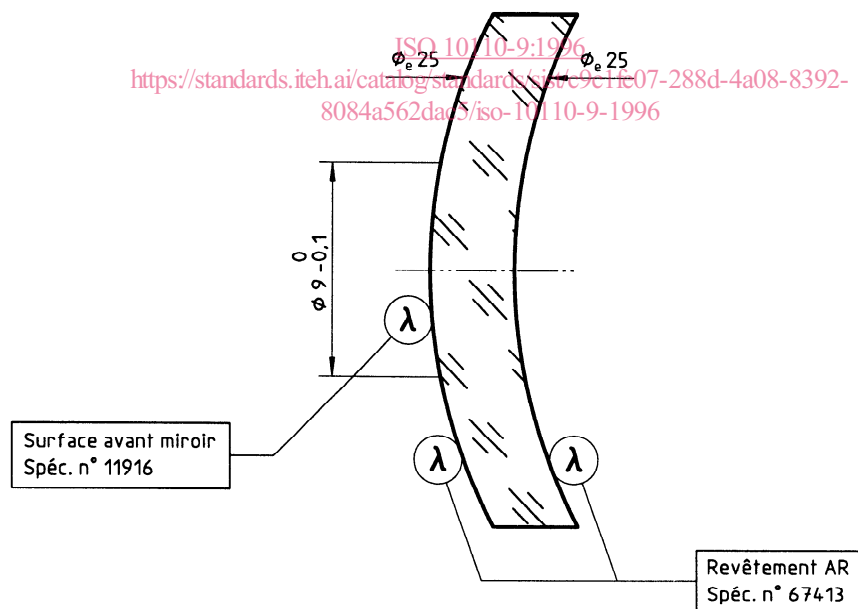
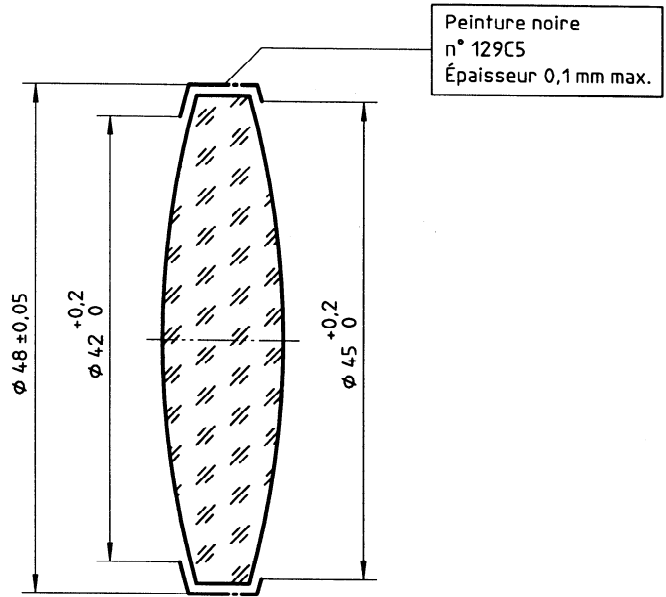


Figure 4 — Exemple d'indication de revêtement fonctionnel montrant deux revêtements différents sur la même surface

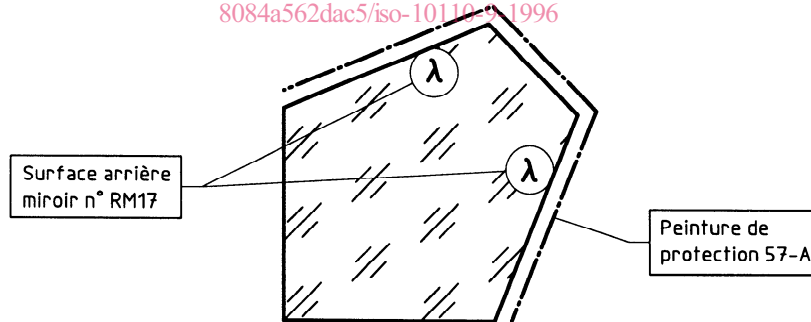




**Figure 5 — Exemple d'indication de traitement de protection de surface** (Le diamètre extérieur  $48 \pm 0,05$  se rapporte à la pièce après peinture)

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

ISO 10110-9:1996  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9c1fe07-288d-4a08-8392-8084a562dac5/iso-10110-9:1996>



**Figure 6 — Exemple d'indication de traitement de protection de surface combiné à un revêtement fonctionnel**