NORME INTERNATIONALE

ISO 9211-7

Première édition
2018-08

Optique et photonique — Traitements optiques —

Partie 7: Exigences minimales pour revêtements séparateurs de faisceaux neutres

Optics and photonics — Optical coatings —

Part 7: Minimum requirements for neutral beam splitter coatings

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7594e878a503/iso-9211-7-2018

Numéro de référence
ISO 9211-7:2018(F)

© ISO 2018

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7594e878a503/iso-9211-7-2018

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +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 Désignation **2**
5 Indication sur les dessins **2**
6 Exigences minimales **2**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7594e878a503/iso-9211-7-2018

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 attirée 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7394e878a503/iso-9211-7-2018

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et photonique*, sous-comité SC 3, *Matériaux et composants optiques*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 9211 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

Optique et photonique — Traitements optiques —

Partie 7:
Exigences minimales pour revêtements séparateurs de faisceaux neutres

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des exigences minimales sur les effets optiques et les propriétés mécaniques, chimiques et environnementales des revêtements séparateurs de faisceaux neutres. Le présent document s'applique aux revêtements séparateurs de faisceaux neutres pour des applications optiques. Ainsi, l'utilisateur peut s'appuyer sur des données numériques définies alors que le fabricant de films minces a le choix entre les matériaux et la méthode de production.

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).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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

ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f3b9b9d-2f4f-daa4-4309-a5ee-7594e878a503/iso-9211-7-2018

ISO 9211-3, *Optique et photonique — Traitements optiques — Partie 3: Durabilité environnementale*

ISO 9211-4, *Optique et photonique — Traitements optiques — Partie 4: Méthodes d'essai spécifiques*

ISO 9022-2, *Optique et photonique — Méthodes d'essais d'environnement — Partie 2: Froid, chaleur et humidité*

ISO 10110-7, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 7: Imperfections de surface*

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

ISO 10110-9, *Optique et photonique — Indications sur les dessins pour éléments et systèmes optiques — Partie 9: Traitement de surface et revêtement*

ISO 13696, *Optique et instruments d'optique — Méthodes d'essai du rayonnement diffusé par les composants optiques*

3 Termes et définitions

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

3.1
revêtement séparateur de faisceaux neutre D1
revêtement séparateur de faisceaux diélectrique et sans absorption, qui divise le rayonnement optique non polarisé dans une plage de longueur d'onde de 450 nm à 650 nm à un angle d'incidence de 45° avec un rapport de 50 % de réflectance à 50 % de transmittance

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.2
revêtement séparateur de faisceaux neutre D2
revêtement séparateur de faisceaux diélectrique et sans absorption, qui divise le rayonnement optique non polarisé dans une plage de longueur d'onde de 450 nm à 650 nm à un angle d'incidence de 45° avec un rapport de 70 % de réflectance à 30 % de transmittance

3.3
revêtement séparateur de faisceaux neutre D3
revêtement séparateur de faisceaux diélectrique et sans absorption, qui divise le rayonnement optique non polarisé dans une plage de longueur d'onde de 450 nm à 650 nm à un angle d'incidence de 45° avec un rapport de 20 % de réflectance à 80 % de transmittance

3.4
revêtement séparateur de faisceaux neutre D4
revêtement séparateur de faisceaux diélectrique et sans absorption, qui divise le rayonnement optique non polarisé dans une plage de longueur d'onde de 400 nm à 700 nm à un angle d'incidence de 45° avec un rapport de 50 % de réflectance à 50 % de transmittance

3.5
revêtement séparateur de faisceaux neutre M1
revêtement séparateur de faisceaux absorbant, qui divise le rayonnement optique non polarisé dans une plage de longueur d'onde de 380 nm à 780 nm à un angle d'incidence de 45° avec un rapport de 30 % de réflectance à 30 % de transmittance

3.6
revêtement séparateur de faisceaux neutre M2
revêtement séparateur de faisceaux absorbant, qui divise le rayonnement optique non polarisé dans une plage de longueur d'onde de 450 nm à 700 nm à un angle d'incidence de 45° avec un rapport de 45 % de réflectance à 45 % de transmittance

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7594e878a503/iso-9211-7-2018

4 Désignation

Désignation d'un revêtement séparateur de faisceaux neutre de type M2:

Revêtement BS ISO 9211-7 – M2

5 Indication sur les dessins

Lors de l'application du présent document, Ⓛ (symbole pour le revêtement optique conformément à l'ISO 10110-9) doit être indiqué sur le dessin conjointement avec la désignation conformément à l'Article 4.

6 Exigences minimales

Les exigences minimales doivent s'appliquer aux revêtements séparateurs de faisceaux neutres non résistants (voir Tableau 1). La réflectance et la transmittance des revêtements séparateurs de faisceaux neutres sont données dans le Tableau 2.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Tableau 1 — Exigences minimales pour les revêtements séparateurs de faisceaux neutres non résistants

No.	Propriété	Exigences minimales	Remarques
1	Transmittance spectrale	Conformément au Tableau 2.	Généralement, la déclaration est valable pour un revêtement sur un substrat transparent avec un indice de réfraction d'environ 1,5.
2	Réflectance spectrale	Conformément au Tableau 2.	
3	Absorption spectrale	≤0,01 pour les revêtements de types D1 à D4.	
4	Lumière dispersée	TS ≤ 0,005 pour les mesures conformément à l'ISO 13696 conjointement avec une surface de substrat P3 conformément à l'ISO 10110-8 et les imperfections de surface 5/3 × 0,16 conformément à l'ISO 10110-7.	Le composant est mesuré avec et sans revêtement séparateur de faisceaux.
5	Adhérence	Après la méthode de conditionnement 02 avec degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-4, le revêtement ne doit pas se détacher.	Cette exigence n'est valable que pour les revêtements séparateurs de faisceaux qui ne sont pas cimentés.
6	Résistance à l'abrasion	Méthode de conditionnement 01 avec degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-4.	Cette exigence n'est valable que pour les revêtements séparateurs de faisceaux qui ne sont pas cimentés.
7	Rayonnement solaire conformément à l'ISO 9211-3	Méthode de conditionnement 10 avec degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-3. Conformément à cette méthode de conditionnement, le revêtement doit être conforme aux exigences minimales des propriétés optiques. L'adhérence conformément à la méthode de conditionnement 02 avec degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-4 doit persister.	
8	Solubilité dans le solvant conformément à l'ISO 9211-4	Conformément à la méthode de conditionnement 04, degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-4. De plus, cet essai peut être appliqué à l'aide d'autres solvants. L'adhérence selon la méthode de conditionnement 02 avec degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-4 doit persister.	Le fabricant et l'utilisateur du revêtement doivent convenir des solvants et des produits chimiques pour cet essai L'essai est effectué conformément à l'ISO 9211-3. Ces exigences ne sont valables que pour les revêtements séparateurs de faisceaux qui ne sont pas cimentés.
9	Durabilité chimique conformément à l'ISO 9211-3	Nécessaire pour les produits chimiques qui ne touchent pas le substrat. Conformément à la méthode de conditionnement 12-3, degré de gravité 01 où différents types de solvants peuvent être utilisés, les exigences minimales doivent être remplies. L'adhérence conformément à la méthode de conditionnement 02 conformément à l'ISO 9211-4 doit persister.	Le fabricant et l'utilisateur du revêtement doivent convenir des solvants et des produits chimiques pour cet essai. L'essai est effectué conformément à l'ISO 9211-3. Ces exigences ne sont valables que pour les revêtements séparateurs de faisceaux qui ne sont pas cimentés.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7504e878a503/iso-9211-7-2018

Tableau 1 *(suite)*

No.	Propriété	Exigences minimales		Remarques
10	Durabilité environnementale conformément à l'ISO9022-2	Méthode de conditionnement	Degré de gravité	Ces exigences ne sont valables que pour les revêtements séparateurs de faisceaux qui ne sont pas cimentés.
		10: Froid	05	
		11: Chaleur sèche	04	
		13: Eau condensée	04	
		14: Changement de température lente	02	
		Conformément à la présente méthode de conditionnement, le revêtement doit être conforme aux exigences minimales des propriétés optiques. L'adhérence conformément à la méthode de conditionnement 02 avec degré de gravité 01 conformément à l'ISO 9211-4 doit persister.		
11	Imperfections de revêtement	Référé à une zone d'essai d'un diamètre de 50 mm: 5/C10 × 0,1 conformément à l'ISO 10110-7		

Table 2 — Réflectance et transmittance des revêtements séparateurs de faisceaux neutre

Type de revêtement séparateur de faisceaux neutre	Réflectance	Transmittance	Longueur d'onde nm
revêtement séparateur de faisceaux neutre D1	0,50 ± 0,05	0,50 ± 0,05	450 à 650
revêtement séparateur de faisceaux neutre D2	0,70 ± 0,05	0,30 ± 0,05	450 à 650
revêtement séparateur de faisceaux neutre D3	0,20 ± 0,05	0,80 ± 0,05	450 à 650
revêtement séparateur de faisceaux neutre D4	0,50 ± 0,03	0,50 ± 0,03	400 à 700
revêtement séparateur de faisceaux neutre M1	0,30 ± 0,05	0,30 ± 0,05	380 à 780
revêtement séparateur de faisceaux neutre M2	0,45 ± 0,05	0,45 ± 0,05	450 à 700

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7594e878a503/iso-9211-7-2018

© ISO 2018 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9211-7:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9da24-daa4-43e9-a50c-7594e878a503/iso-9211-7-2018