NORME INTERNATIONALE

ISO 6719

Deuxième édition
2010-10-15

Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Mesurage des caractéristiques de réflectivité des surfaces d'aluminium à l'aide d'instruments à sphère d'intégration

Anodizing of aluminium and its alloys — Measurement of reflectance characteristics of aluminium surfaces using integrating-sphere instruments

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0cc2bf35efcb/iso-6719-2010

Numéro de référence
ISO 6719:2010(F)

© ISO 2010

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0cc2bf35efcb/iso-6719-2010

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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 Principe 1
4 Appareillage 1
4.1 Généralités 1
4.2 Caractéristiques géométriques des appareils 2
4.3 Mesurages de la réflectivité spéculaire incluse ou exclue 2
4.4 Faisceau irradiant 2
4.5 Boîtier 3
5 Étalonnage et fonctionnement du réflectomètre 7
5.1 Généralités 7
5.2 Étalons de référence 8
6 Mesurage 8
7 Expression des résultats 8
7.1 Calcul des valeurs de réflectivité 8
8 Rapport d'essai 9

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0cc2bf35efcb/iso-6719-2010

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 6719 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 2, *Couches organiques et couches d'oxydation anodique sur l'aluminium*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6719:1986), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0cc2bf35efcb/iso-6719-2010

 © ISO 2010 – Tous droits réservés

Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Mesurage des caractéristiques de réflectivité des surfaces d'aluminium à l'aide d'instruments à sphère d'intégration

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de mesure des caractéristiques de réflectivité lumineuse totale et diffuse des surfaces d'aluminium à l'aide d'instruments à sphère d'intégration.

La méthode décrite est également applicable au mesurage de la réflectivité spéculaire (valeur de brillance principale), de la réflectivité totale et de la réflectivité diffuse.

La méthode n'est pas utilisable pour les réflecteurs lumineux.

2 Références normatives

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c62d8ce-564f-4a46-8210-0cc2bf35efcb/iso-6719-2010

ISO 7724-2, *Peintures et vernis — Colorimétrie — Partie 2: Mesurage de la couleur*

ISO 11664-2:2007, *Colorimétrie — Partie 2: Illuminants CIE normalisés*

3 Principe

Mesurage, à l'aide d'un réflectomètre à sphère d'intégration, de la lumière totale ou diffuse réfléchie sous différents angles d'incidence voisins de la normale à la surface d'un échantillon.

4 Appareillage

4.1 Généralités

Le réflectomètre, approprié pour le mesurage de la réflectivité sur des surfaces métalliques, consiste en une source lumineuse adéquate, une sphère d'intégration et un photomètre utilisant une cellule photoélectrique avec un multiplicateur de signal et un matériel enregistreur, indicateur ou calculateur. Les Figures 1 à 5 représentent les optiques et la géométrie d'appareils de mesure types.

Le faisceau de lumière incidente frappe l'échantillon et est réfléchi dans une sphère, dont la surface intérieure est blanche, où il est automatiquement intégré. Le flux lumineux moyen, tel que mesuré par le photomètre, est une mesure de la quantité de lumière réfléchie.

Le produit spectral de la source lumineuse, les filtres spectraux et la réponse spectrale du détecteur de lumière doivent simuler étroitement le produit spectral de la source CIE C (ou D65) et l'efficacité lumineuse spectrale, $V(\lambda)$, pour la vision photopique, selon l'ISO 11664-2.

© ISO 2010 – Tous droits réservés

4.2 Spécifications géométriques des appareils

4.2.1 Sphère d'intégration

L'intérieur de la sphère, recouvert en blanc et aménagé pour mesurer la réflectivité soit en tenant compte de la réflexion spéculaire, soit en n'en tenant pas compte, sert à recueillir le flux de lumière réfléchie.

Le diamètre de la sphère peut avoir une dimension quelconque, du moment que la superficie totale des orifices ne dépasse pas 5 % de la superficie intérieure totale.

Les surfaces internes doivent être diffusantes et d'un blanc hautement réfléchissant dans tout le spectre visible. Les orifices d'entrée et de mesure de l'instrument doivent être centrés sur le même grand cercle, leurs centres étant séparés par un arc de plus de 170°. L'orifice de mesure doit sous-tendre un arc de 8° ± 1° par rapport au centre de l'orifice d'entrée. Le faisceau irradiant doit passer par l'axe des deux orifices d'entrée et de mesure. Un photomètre doit être placé sur la sphère à 90° ± 0,5° de l'orifice d'entrée.

4.3 Mesurages de la réflectivité spéculaire incluse ou exclue

4.3.1 Sphère pivotante

Dans ce type d'appareil à sphère pivotante (Figures 1 à 4), la sphère peut tourner de 9° ± 1° autour d'un axe vertical passant par le centre de l'orifice de mesure pour permettre de mesurer la réflectivité spéculaire incluse ou totale, Q, et la réflectivité spéculaire exclue ou diffuse, Q_d.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.3.2 Sphère fixe (Type 1)

Sur le modèle de sphère fixe de Type 1, l'échantillon est incliné de façon que le faisceau incident le frappe sous un angle de 9° ± 1° par rapport à la normale. Un orifice, de mêmes dimensions que celles de l'orifice d'entrée, est conçu de façon à recevoir la réflexion spéculaire. Cet orifice dispose de capuchons interchangeables, un capuchon noir pour absorber la réflexion spéculaire pour le mesurage de la réflectivité diffuse, Q_d, et un capuchon revêtu du même matériau que celui de l'intérieur de la sphère pour le mesurage de la réflectivité totale, Q.

ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc63dfee-564f-4a6f-83b0-0ce2bf35efeb/iso-6719-2010

4.3.3 Sphère fixe (Type 2)

Sur le modèle de sphère fixe de Type 2 (voir Figure 5), la sphère est fixée et seul l'échantillon peut être incliné. Un coin, comme représenté à la Figure 5, conçu de façon à ne pas recevoir la lumière ambiante et revêtu de blanc comme l'intérieur de la sphère, permet de régler l'angle de la surface de l'échantillon. Dans le cas d'un mesurage de la réflectivité diffuse, Q_d, la surface de l'échantillon est réglée de façon à être perpendiculaire au faisceau incident. Dans le cas d'un mesurage de la réflectivité totale, Q, la surface de l'échantillon est inclinée à 9° ± 1° par rapport au faisceau incident normal, à l'aide d'un coin.

4.4 Faisceau irradiant

Le faisceau lumineux doit être essentiellement unidirectionnel, aucun rayon n'ayant un angle supérieur à 3° avec l'axe du faisceau. Aucun cache ne doit être interposé ni à l'un, ni à l'autre orifice.

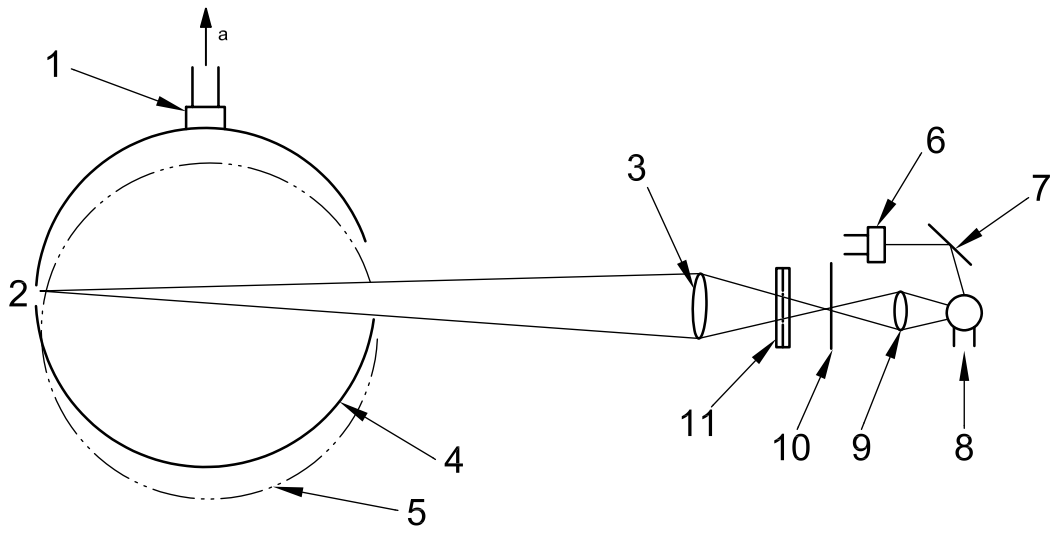
Le faisceau de lumière incident doit avoir une section circulaire concentrique à l'orifice de mesure et sous-tendre un anneau tore de 1,3° ± 0,1° au niveau de l'orifice d'entrée. Lors de la réflexion sur la première surface du miroir, le faisceau lumineux n'incluant pas la lumière spéculaire doit être concentrique à l'orifice de mesure quand la sphère est en position excluant la réflectivité spéculaire. Le faisceau réfléchi par le miroir doit être concentrique à l'orifice et sous-tendre un anneau tore de 0,6° ± 0,2° au niveau de l'orifice de sortie. Le diamètre de l'orifice de sortie ne doit pas dépasser de plus de 0,1° celui de l'anneau tore.

NOTE Les dimensions de ce faisceau sont très facilement mesurables en un point situé à une distance de la sphère d'intégration correspondant au diamètre de celle-ci, aucun orifice n'étant obstrué. Ce système n'assure cependant pas l'alignement lors de la réflexion spéculaire.

 © ISO 2010 – Tous droits réservés

4.5 Boîtier

Un boîtier doit protéger l'orifice d'entrée contre toute introduction de lumière ambiante.



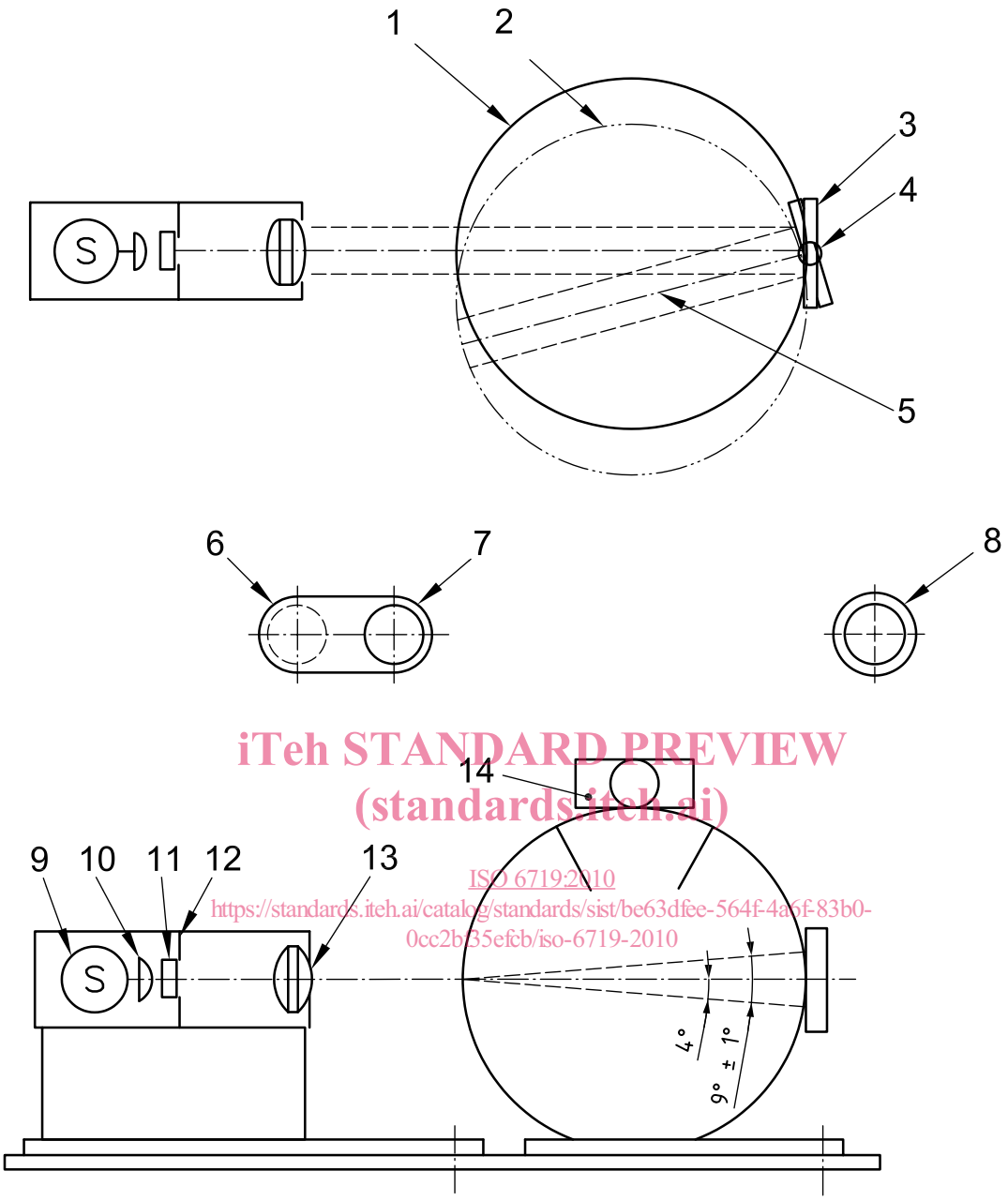
Légende

1 cellule photoélectrique
2 éprouvette
3 lentille
4 incidence 0° pour réflectivité diffuse
5 incidence 9° ± 1° pour réflectivité totale
6 cellule photoélectrique de comparaison
7 miroir
8 source lumineuse
9 lentille
10 ouverture
11 filtre spectral
[a] Vers amplificateurs et indicateurs.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0ee2b3f3dfeb/iso-6719-2010

Figure 1 — Plan optique schématique d'un type de réflectomètre à sphère pivotante

© ISO 2010 – Tous droits réservés



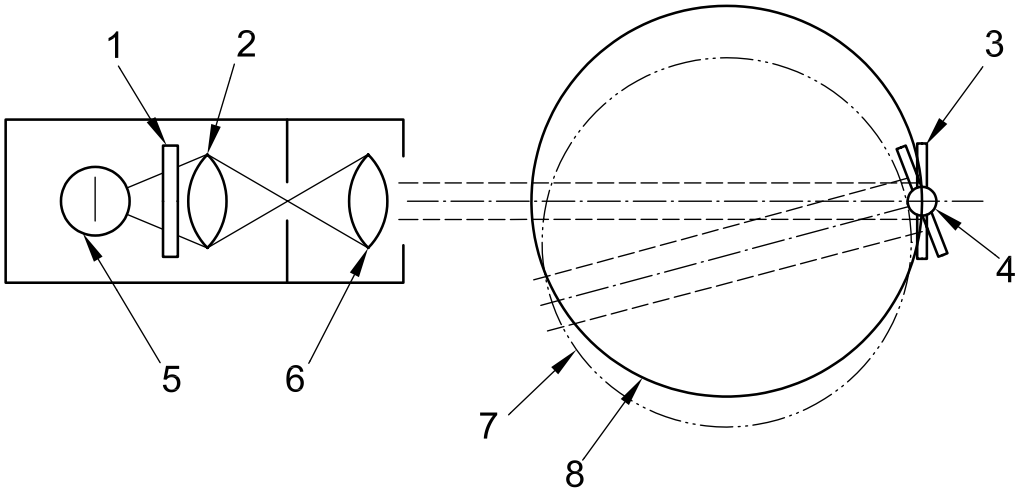
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0cc2b35efcb/iso-6719-2010

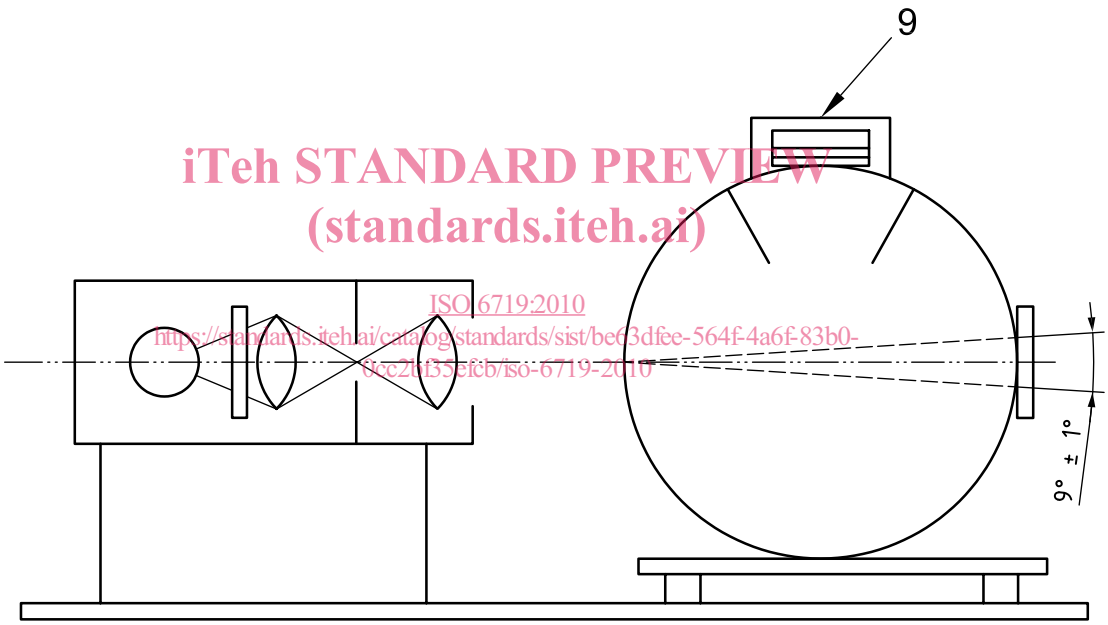
Légende

1 sphère en position axiale
2 sphère en position pivotée
3 éprouvette
4 pivot de la sphère
5 faisceau spéculaire — sphère en position pivotée
6 faisceau lumineux entrant depuis la position axiale
7 faisceau lumineux entrant à l'orifice d'entrée (positions axiales)
8 faisceau lumineux à l'orifice de sortie
9 source
10 lentille convexe
11 filtre spectral
12 ouverture
13 lentille
14 récepteur

Figure 2 — Plan optique schématique d'un autre type de réflectomètre à sphère pivotante

© ISO 2010 – Tous droits réservés





iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6719:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be63dfee-564f-4a6f-83b0-0cc2bf35efcb/iso-6719-2010

Légende

1 filtre spectral
2 lentille
3 éprouvette
4 pivot de la sphère
5 source lumineuse
6 lentille
7 sphère en position pivotée
8 sphère en position axiale
9 enregistreur

Figure 3 — Géométrie d'un réflectomètre type à sphère pivotante

© ISO 2010 – Tous droits réservés