NORME INTERNATIONALE

ISO 9336-1

Deuxième édition
2010-06-15

Optique et photonique — Fonction de transfert optique — Application

Partie 1: Objectifs interchangeables pour appareils photographiques de 35 mm

Optics and photonics — Optical transfer function — Application

Part 1: Interchangeable lenses for 35 mm still cameras

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5fc/iso-9336-1-2010

Numéro de référence
ISO 9336-1:2010(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 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5fc/iso-9336-1-2010

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

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 9336-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et photonique*, sous-comité SC 1, *Normes fondamentales*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9336-1:1994), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5f6/iso-9336-1-2010

L'ISO 9336 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique et photonique — Fonction de transfert optique — Application*:

— *Partie 1: Objectifs interchangeables pour appareils photographiques de 35 mm*

— *Partie 3: Systèmes télescopiques*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5fc/iso-9336-1-2010

Optique et photonique — Fonction de transfert optique — Application

Partie 1:
Objectifs interchangeables pour appareils photographiques de 35 mm

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9336 spécifie une méthode d'essai des objectifs interchangeables pour appareils photographiques de 35 mm au format d'image de 24 mm × 36 mm en termes d'état de formation d'images dans le but d'effectuer des mesurages valables de la fonction de transfert optique.

Les objectifs spéciaux destinés à la macrophotographie, c'est-à-dire ceux qui sont exclusivement conçus et fabriqués en vue d'obtenir une image grossie ne font pas l'objet de la présente partie de l'ISO 9336.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c6fa109d-1f1a-4985-8a91-9459b6b5f5fc/iso-9336-1-2010

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 9334, *Optique et photonique — Fonction de transfert optique — Définitions et relations mathématiques*

ISO 9335:1995, *Optique et photonique — Fonction de transfert optique — Principes et procédures de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 9334 s'appliquent.

4 Description générale des objectifs à soumettre à essai

Les objectifs sont utilisés dans les appareils photographiques au format d'image 24 mm × 36 mm. La distance type de l'original à l'objectif est généralement de plusieurs mètres mais elle peut parfois être supérieure. Certains objectifs sont capables d'assurer une mise au point rapprochée avec un rapport pouvant atteindre 1:1.

5 Conditions d'essai

En général, les mesurages doivent être réalisés avec la distance conjuguée objet/image infinie et conformément aux principes généraux et aux procédures donnés dans l'ISO 9335. Il est recommandé d'effectuer les mesurages aux distances finies, y compris à la distance minimale de mise au point.

© ISO 2010 – Tous droits réservés

Lorsque des mesurages sont effectués à faible distance, la mise au point doit être assurée au moyen de la bague de mise au point de l'objectif. La mise au point précise peut être obtenue par modification de la distance soit entre l'objectif et l'analyseur d'image, soit entre l'objectif et l'objet, c'est-à-dire la mire d'essai.

Pour déterminer le plan d'analyse, la mise au point doit s'effectuer par réglage de la distance entre l'objectif et l'analyseur d'image.

6 Spécification de l'état d'imagerie

6.1 Éprouvette d'essai

Le Tableau 1 spécifie un état d'imagerie pour l'éprouvette d'essai.

6.2 Appareillage de mesure

Le Tableau 2 spécifie un état d'imagerie pour l'appareillage de mesure.

6.3 Mesurages

Le Tableau 3 spécifie un état d'imagerie pour les mesurages.

7 Présentation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Le Tableau 4 spécifie un état d'imagerie pour la présentation.

ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5fc/iso-9336-1-2010

8 Exactitude de l'appareillage

L'exactitude globale, la répétabilité dans un même laboratoire et la reproductibilité d'un laboratoire à un autre doivent être évaluées au moyen d'objectifs d'essai connus.

Tableau 1

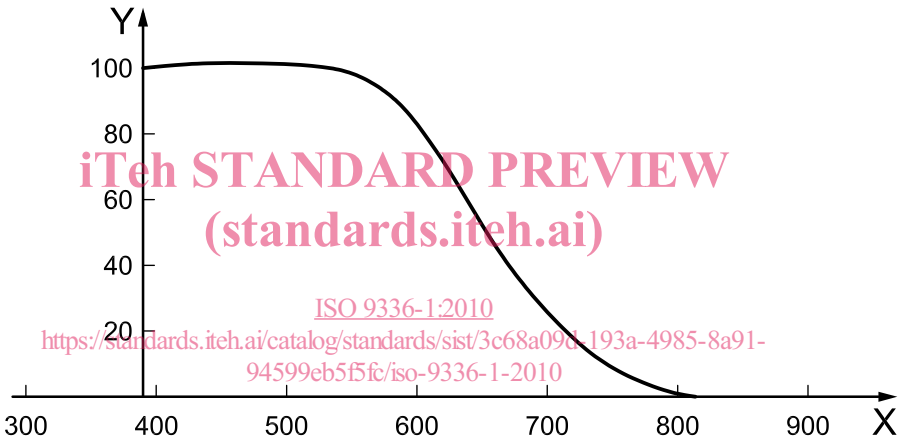
Paramètre	Valeur/Réglage	Remarques
Ouverture (nombre *f*)	Ouvertures maximale (pleine ouverture) et moyenne indispensables Deuxième ouverture maximale souhaitable	L'ouverture «moyenne» doit être *f*/5,6, si le nombre *f* à pleine ouverture est inférieur à *f*/4. Sinon, elle doit être *f*/8. La deuxième ouverture maximale doit être d'une ouverture de diaphragme inférieure à la pleine ouverture, c'est-à-dire que son nombre *f* doit être 1,4 fois supérieur au nombre *f* de la pleine ouverture; par exemple, si le nombre *f* de la pleine ouverture est *f*/1,8, la deuxième ouverture maximale est *f*/2,5 (1,8 × 1,4). Si, pour une raison quelconque, il se révèle impossible de régler la deuxième ouverture maximale, il faut utiliser le nombre *f* disponible suivant, lequel est de plus d'une demi-ouverture de diaphragme supérieur au nombre *f* à pleine ouverture; pour en revenir à l'exemple ci-dessus, cela donne *f*/2,8 au lieu de *f*/2,5.
Repère de référence	Repère pour l'échelle des distances	

© ISO 2010 – Tous droits réservés

Tableau 2

Paramètre	Valeur/Réglage	Remarques
Configuration du banc d'essai	1) Objet à l'infini 2) Objet et image à distance conjuguée (jusqu'à 1:1)	
Caractéristiques spectrales	1) Domaine spectral: au moins 380 nm à 670 nm 2) Source lumineuse: lampe halogène à tungstène fonctionnant à une température de couleur corrélée de (3 200 ± 200) K avec un filtre bleu qui réduit l'intensité du rayonnement sur une gamme de longueurs d'onde allant du vert à l'infrarouge. Le facteur de transmission spectrale relative du filtre[a] est indiqué à la Figure 1. 3) Analyseur: photomultiplicateur à photocathode S-20.	Toute combinaison source lumineuse/analyseur peut être utilisée dans la mesure où les caractéristiques spectrales globales sont les mêmes que celles de la combinaison 3 200 K/filtre/S-20.

[a] Le filtre Schott BG 38, de 1 mm d'épaisseur, est un exemple de produit approprié disponible sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 9336 et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5fc/iso-9336-1-2010

Légende

X longueur d'onde, en nanomètres

Y facteur de transmission spectrale, en pourcentage

Figure 1 — Facteur de transmission spectrale relative du filtre

© ISO 2010 – Tous droits réservés

Tableau 3

Paramètre	Valeur/Réglage	Remarques
MTF/PTF	MTF indispensable PTF souhaitable	
Échelle de reproduction	1:∞ indispensable Distances finies, y compris la distance minimale de mise au point, souhaitables	
Mise au point	1) Dans l'axe jusqu'à MTF maximal: à 20 mm^{-1} à pleine ouverture recommandée 2) 30 mm^{-1} tolérée	
Hauteur d'image (h')	0 $0{,}3h'_{max}$ $0{,}5h'_{max}$ $0{,}7h'_{max}$ $0{,}85h'_{max}$ h'_{max}	h': demi-diagonale du champ image (21,6 mm) Il est recommandé d'utiliser cette série de hauteurs d'image pour effectuer des intercomparaisons des résultats de la fonction de transfert optique. Toutefois, on peut choisir une série différente de hauteurs d'image pour des applications spéciales.
Angle de référence (ϕ)	1) 0°, 90°, 180° et 270°; ou en variante 2) 56°, 124°, 236° et 304°	Deux sens en diagonale
Azimut	Radial et tangentiel	

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599cb5f5fc/iso-9336-1-2010

Tableau 4

Paramètre	Valeur/Réglage	Remarques
Plan de référence	Plan d'analyse ou bride de montage	
Fréquence spatiale supérieure	50 mm^{-1}	On peut choisir des fréquences spatiales plus élevées pour des applications spéciales.
Fréquences spatiales choisies	1) 10 mm^{-1}, 20 mm^{-1}, et 40 mm^{-1} conseillées 2) 10 mm^{-1} et 30 mm^{-1} tolérées	À utiliser, par exemple, lorsque la fonction de transfert optique est donnée en fonction de la hauteur d'image.
Fréquences pour présentations numériques	Dix fréquences équidistantes dans la plage de 5 mm^{-1} à 50 mm^{-1}	On peut choisir des fréquences spatiales plus élevées pour des applications spéciales.
Liste des paramètres	En plus de la liste standard des paramètres donnée dans l'ISO 9335:1995, 7.1, il convient que les données suivantes soient fournies: — position du plan de mesure par rapport au plan d'analyse; — incertitude de mesure estimée.	

© ISO 2010 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9336-1:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c68a09d-193a-4985-8a91-94599eb5f5fc/iso-9336-1-2010