NORME INTERNATIONALE

ISO 12311

Première édition
2013-08-01

Version corrigée
2014-08-15

Équipement de protection individuelle — Méthodes d'essai pour lunettes de soleil et articles de lunetterie associés

Personal protective equipment — Test methods for sunglasses and related eyewear

Numéro de référence
ISO 12311:2013(F)

© ISO 2013



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

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

Version française parue en 2014

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **1**

4 Conditions préalables **1**

5 Exigences générales relatives aux essais **2**

6 Méthodes d'essai relatives à la construction et aux matériaux **2**
6.1 Évaluation préalable de la construction 2
6.2 Méthode d'essai relative à la qualité du matériau filtrant et de la surface 2

7 Méthodes d'essai relatives au mesurage des propriétés spectrophotométriques **3**
7.1 Mesurage du facteur de transmission spectrale, $\tau(\lambda)$ 3
7.2 Mesurage de l'uniformité du facteur de transmission dans le visible 5
7.3 Calcul du facteur de transmission des ultraviolets 7
7.4 Calcul du facteur de transmission de la lumière bleue solaire, τ_{sb} 8
7.5 Calcul du facteur de transmission de l'infrarouge solaire, τ_{SIR} 9
7.6 Mesurage du facteur de réflexion spectrale absolu, $\rho(\lambda)$ 9
7.7 Facteur de réflexion absolu dans le visible, ρ_V 10
7.8 Calcul du quotient d'atténuation visuelle relatif pour la détection des feux de signalisation, Q_{signal} 11
7.9 Diffusion à grand angle 11
7.10 Filtres polarisants 14
7.11 Filtres photochromiques 17

8 Méthodes d'essai relatives au mesurage des propriétés optiques **20**
8.1 Méthode d'essai relative aux puissances optiques sphérique, astigmatique et prismatique 20
8.2 Méthode d'essai relative à la différence d'effet prismatique de lunettes de soleil complètes ou de filtres couvrant les deux yeux 24
8.3 Méthode d'essai relative aux variations locales de la puissance optique 26

9 Méthodes d'essai relatives aux propriétés mécaniques **32**
9.1 Méthode d'essai relative à la solidité minimale des filtres 32
9.2 Méthode d'essai relative à la résistance au choc des filtres, niveau de résistance 1 35
9.3 Méthode d'essai relative à la résistance au choc des lunettes de soleil, niveau de résistance 1 37
9.4 Méthode d'essai relative à la résistance au choc des lunettes de soleil, niveau de résistance 2 39
9.5 Méthode d'essai relative à la résistance au choc des lunettes de soleil, niveau de résistance 3 ou supérieur 40
9.6 Méthode d'essai relative à la déformation de la monture et au maintien des filtres 41
9.7 Méthode d'essai relative à l'endurance améliorée des lunettes de soleil 44
9.8 Méthode d'essai relative à la résistance au rayonnement solaire 49
9.9 Méthode d'essai relative à la résistance à l'inflammation 51
9.10 Essai de résistance à la transpiration de la monture des lunettes de soleil 52

Annexe A (normative) **Application de l'incertitude de mesure** **55**

Annexe B (informative) **Sources d'incertitude en spectrophotométrie — Estimation et contrôle** **57**

Annexe C (informative) **Définitions sous forme de sommes** **65**

Annexe D (normative) **Produit de la répartition de l'énergie de l'illuminant normalisé D65 de la CIE, telle que spécifiée dans l'ISO 11664-2, par l'efficacité lumineuse relative spectrale de la vision photopique de l'œil humain moyen, telle que spécifiée dans l'ISO 11664-1** **69**

© ISO 2013 – Tous droits réservés

Annexe E (normative) **Fonctions spectrales pour le calcul des valeurs du facteur de transmission des ultraviolets solaires et de la lumière bleue solaire** **70**

Annexe F (normative) **Répartition spectrale de l'éclairement énergétique solaire dans l'infrarouge pour le calcul du facteur de transmission de l'infrarouge solaire[1]** **72**

Annexe G (normative) **Fausses têtes d'essai de référence** **74**

Annexe H (normative) **Répartition spectrale du rayonnement des feux de signalisation à incandescence pondérée par la sensibilité de l'œil humain, $V(\lambda)$** **76**

Annexe I (informative) **Répartition spectrale du rayonnement des feux de signalisation à diode électroluminescente (LED) pondérée par la sensibilité de l'œil humain, $V(\lambda)$** **79**

Annexe J (normative) **Filtre passe-bande de grande longueur d'onde** **82**

Annexe K (informative) **Méthode de la distance variable pour l'étalonnage de la lunette de visée** **86**

Annexe L (normative) **Méthode de correction du facteur de transmission pour les variations d'épaisseur du filtre** **88**

Bibliographie **89**

 © ISO 2013 – Tous droits réservés

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.

L'ISO 12311 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 6, *Protection des yeux et du visage*.

La présente version corrigée de l'ISO 12311:2013 inclut la correction suivante:

— ajout du deuxième alinéa en 9.7.3.1.

© ISO 2013 – Tous droits réservés

Équipement de protection individuelle — Méthodes d'essai pour lunettes de soleil et articles de lunetterie associés

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'essai de référence permettant de déterminer les propriétés des lunettes de soleil indiquées dans l'ISO 12312 (toutes les parties). Elle s'applique à toutes les lunettes de soleil et aux articles de lunetterie associés.

D'autres méthodes d'essai peuvent être utilisées s'il est démontré qu'elles sont équivalentes.

2 Références normatives

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 37, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination des caractéristiques de contrainte-déformation en traction*

ISO 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*

ISO 1042:1998, *Verrerie de laboratoire — Fioles jaugées à un trait*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 4007, *Équipement de protection individuelle — Protection du visage et des yeux — Vocabulaire*

ISO 11664-1, *Colorimétrie — Partie 1: Observateurs CIE de référence pour la colorimétrie*

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

ISO 12312-1:2013, *Protection du visage et des yeux — Lunettes de soleil et articles de lunetterie associés — Partie 1: Lunettes de soleil pour usage général*

Guide ISO/CEI 98-3:2008, *Incertitude de mesure — Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4007 s'appliquent.

4 Conditions préalables

Les paramètres suivants doivent être spécifiés avant les essais [voir l'ISO 12312 (toutes les parties)]:

— le nombre d'éprouvettes;

— la préparation de l'éprouvette;

— tout conditionnement ou essai préalable;

— tout écart par rapport à la (aux) méthode(s) spécifiée(s);

© ISO 2013 – Tous droits réservés