

Première édition
2020-10

**Protection des yeux et du visage à
usage sportif —**

**Partie 3:
Exigences et méthodes d'essai pour
les articles de lunetterie destinés à la
natation de surface**

iTeh Standards
<https://standards.iteh.ai>
Document Preview

[ISO 18527-3:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020>



Numéro de référence
ISO 18527-3:2020(F)

© ISO 2020

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 18527-3:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences générales applicables aux articles de lunetterie	3
4.1 Compatibilité physiologique	3
4.2 Construction et réglage	4
4.3 Nettoyage et/ou désinfection	4
4.4 Matériau des verres et qualité de surface	4
4.5 Fausse(s) tête(s)	4
4.6 Résistance à la corrosion	4
4.7 Maintien par une sangle (positionnement et réglage)	4
4.8 Exigences obligatoires et facultatives	5
5 Facteur de transmission des verres	5
5.1 Généralités	5
5.2 Facteur de transmission et catégories de filtres	5
5.3 Exigences générales relatives au facteur de transmission	6
5.3.1 Uniformité du facteur de transmission dans le visible et correspondance des facteurs de transmission	6
5.3.2 Variations dues à des changements d'épaisseur	6
5.4 Exigences particulières relatives au facteur de transmission	6
5.4.1 Verres photochromiques	6
5.4.2 Verres polarisants	6
5.5 Propriétés revendiquées du facteur de transmission/absorption solaire (facultatif)	6
5.5.1 Généralités	6
5.5.2 Absorption/facteur de transmission de la lumière bleue solaire	6
5.5.3 Absorption/facteur de transmission des ultraviolets solaires	7
5.5.4 Verres à traitement anti-reflet (facultatif)	7
5.5.5 Verres à atténuation des reflets (facultatif)	7
6 Lumière diffusée	8
7 Puissance optique et puissance prismatique	8
7.1 Verres nominalement plans ou afocaux délivrés sans ordonnance	8
7.1.1 Puissance optique	8
7.1.2 Déviation spatiale	8
7.1.3 Différence d'effet prismatique	8
7.2 Verres correcteurs produits en masse et délivrés sans ordonnance	9
7.3 Verres délivrés sur ordonnance	9
7.3.1 Puissances sphérique et astigmatique	9
7.3.2 Puissance prismatique des verres non montés	9
7.3.3 Différence d'effet prismatique des verres montés délivrés sur ordonnance	9
8 Résistance mécanique	9
8.1 Généralités	9
8.2 Critères de défaillance après un impact	9
9 Autres exigences applicables aux verres	10
9.1 Ouverture optique minimale	10
9.1.1 Utilisation à des fins de loisir et de compétition	10
9.1.2 Utilisation spécialisée à des fins de compétition (facultatif)	10
9.2 Champ de vision	10
9.3 Verres à courbe temporaire	11
9.4 Résistance à la buée (facultatif)	11

9.4.1	Conditionnement préalable.....	11
9.4.2	Essais.....	11
10	Autres exigences	11
10.1	Fuites.....	11
10.2	Résistance à la compression de l'article de lunetterie.....	11
10.3	Adhérence du joint d'étanchéité à la coque	11
10.4	Sangle	12
10.4.1	Réglage	12
10.4.2	Résistance au glissement.....	12
10.4.3	Résistance à la rupture	12
10.5	Pont de nez	12
11	Méthodes d'essai	12
11.1	Fuites.....	12
11.1.1	Appareillage.....	12
11.1.2	Mode opératoire.....	13
11.1.3	Rapport	14
11.2	Résistance à la compression de l'article de lunetterie.....	14
11.2.1	Appareillage.....	14
11.2.2	Mode opératoire.....	14
11.2.3	Rapport d'essai.....	15
11.3	Adhérence à la coque d'un joint d'étanchéité de type mousse.....	15
11.3.1	Appareillage	15
11.3.2	Mode opératoire	15
11.3.3	Rapport d'essai.....	15
11.4	Résistance au glissement de la sangle	15
11.4.1	Appareillage	15
11.4.2	Mode opératoire	15
11.4.3	Rapport d'essai.....	16
11.5	Méthode d'essai pour la détermination de la résistance de la sangle	16
11.5.1	Appareillage	16
11.5.2	Mode opératoire	17
11.5.3	Rapport d'essai.....	17
11.6	Méthode de détermination de la résistance à la traction et au glissement du pont de nez	17
11.6.1	Appareillage	17
11.6.2	Mode opératoire	17
11.6.3	Rapport d'essai.....	17
12	Étiquetage et informations à fournir par le fabricant	17
12.1	Article de lunetterie complet.....	17
12.2	Marquages obligatoires d'un article de lunetterie destiné à la natation	17
12.3	Informations à fournir par le fabricant avec chaque article de lunetterie	18
12.4	Informations complémentaires à mettre à disposition par le fabricant	19
13	Choix des échantillons d'essai	20
13.1	Généralités	20
13.2	Préparation et conditionnement des échantillons d'essai	20
Annexe A (informative) Choix et utilisation des articles de lunetterie destinés à la natation	22	
Annexe B (informative) Types d'articles de lunetterie	24	

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.

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/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 94, Sécurité individuelle — Équipement de protection individuelle, sous-comité SC 6, Protection des yeux et du visage.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 18527 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.

Introduction

Cette famille de documents comprenant la série ISO 16321, la série ISO 18526 et la série ISO 18527 a été élaborée en réponse à la demande exprimée par les parties prenantes du monde entier d'établir des exigences minimales et des méthodes d'essai pour les protecteurs de l'œil et du visage commercialisés à l'international. L'ISO 4007 fournit les termes et définitions pour tous les différents types de produits. Les méthodes d'essai sont définies dans la série ISO 18526, tandis que les exigences relatives aux protecteurs de l'œil et du visage à usage professionnel figurent dans la série ISO 16321. Les protecteurs de l'œil pour des sports spécifiques sont principalement couverts par la série ISO 18527. Un document guide, l'ISO 19734, pour le choix, l'utilisation et l'entretien des protecteurs de l'œil et du visage est en cours d'élaboration.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 18527-3:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020>

Protection des yeux et du visage à usage sportif —

Partie 3:

Exigences et méthodes d'essai pour les articles de lunetterie destinés à la natation de surface

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et méthodes d'essai applicables aux articles de lunetterie destinés uniquement à la natation de surface. Il décrit les exigences relatives aux articles de lunetterie conçus pour la natation de loisir et de compétition. Il couvre les matériaux, la construction, les propriétés optiques et les méthodes d'essai.

Il spécifie également les exigences relatives à l'étiquetage et au marquage des lunettes de natation ainsi que les exigences relatives aux informations à fournir par le fabricant.

Les articles de lunetterie destinés à la natation de surface, conformément aux exigences de la présente norme, sont adaptés uniquement à une utilisation en surface et à la plongée en eaux peu profondes, par exemple depuis le bord d'un bassin, et ne conviennent pas pour les plongeurs de haut vol.

Le présent document s'applique aux articles de lunetterie comprenant:

- a) des verres nominalement plans ou afocaux délivrés sans ordonnance;
- b) des verres correcteurs produits en masse et délivrés sans ordonnance; et
- c) des verres délivrés sur ordonnance.

[ISO 18527-3:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020)

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 48-2, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté — Partie 2: Dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC*

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

ISO 8980-1:2017, *Optique ophthalmique — Verres de lunettes finis non détournés — Partie 1: Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux*

ISO 8980-2:2017, *Optique ophthalmique — Verres de lunettes finis non détournés — Partie 2: Spécifications pour les verres à variation de puissance*

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

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

ISO 18526-1:2020, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 1: Propriétés optiques géométriques*

ISO 18526-2:2020, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 2: Propriétés optiques physiques*

ISO 18526-3:2020, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 3: Propriétés physiques et mécaniques*

ISO 18526-4:2020, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 4: Fausses têtes*

ISO 21987:2017, *Optique ophthalmique — Verres ophthalmiques montés*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>.

3.1

lunettes de natation

article de lunetterie incorporant pour chaque œil des verres plans ou des verres correcteurs à feuille plate ou incurvée de type coque, conçu uniquement pour la natation de surface

3.2

masque de natation

article de lunetterie (avec verres monoblocs ou séparés) conçu pour la natation de surface et dont le périmètre de la monture comprend un simple *joint d'étanchéité* ou une simple *bande d'étanchéité* ([3.4](#)) qui ne recouvre pas les narines

3.3

[ISO 18527-3:2020](#)

coque <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020>
partie de l'article de lunetterie qui entoure le ou les verres et qui incorpore généralement le *joint d'étanchéité* ou la bande d'étanchéité ([3.4](#))

Note 1 à l'article: Certains articles de lunetterie conçus pour une utilisation en compétition peuvent ne pas comporter de *joint d'étanchéité* ([3.4](#)).

3.4

joint d'étanchéité

bande d'étanchéité

mousse d'étanchéité

matériau d'étanchéité habituellement constitué d'un matériau souple ou semi-rigide fixé ou collé sur la *coque* ([3.3](#)) afin d'améliorer l'étanchéité entre le visage et l'article de lunetterie

3.5

pont de nez

partie des lunettes complètes qui relie les *coques* ([3.3](#)) ensemble au moyen soit d'une bande réglable distincte, soit d'une bande fixe intégrée à la monture

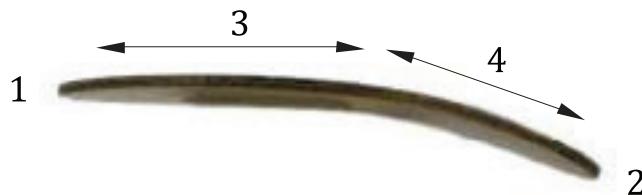
Note 1 à l'article: Certains produits disposent d'un pont de nez intégré dans la monture qu'il n'est par conséquent pas possible de régler. Certains sont équipés d'un pont de nez et de coques séparés, auquel cas celui-ci peut être ajusté.

3.6

verre à courbe temporale

verre de forme plate ou qui présente une légère courbe le long de l'ouverture optique, mais dont la zone temporale est inclinée vers le visage du porteur

Note 1 à l'article: Voir [Figure 1](#).



Légende

- 1 zone nasale
- 2 zone temporale

- 3 ouverture optique
- 4 courbe temporale

Figure 1 — Vue du dessus d'un exemple de verre droit avec courbe temporale

4 Exigences générales applicables aux articles de lunetterie

4.1 Compatibilité physiologique

Les articles de lunetterie¹⁾ doivent être conçus et fabriqués de telle manière que, lorsqu'ils sont utilisés dans les conditions et les buts prévus, ils ne mettent pas en danger la santé ou la sécurité du porteur. Les risques dus aux substances qui fuient ou s'évaporent des articles de lunetterie et qui peuvent entrer en contact prolongé avec le porteur doivent être réduits autant que possible par le fabricant pour respecter les limites de toute exigence réglementaire applicable.

Les substances allergènes, cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction doivent faire l'objet d'une attention particulière.

<https://standards.iec.ch/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020>

NOTE 1 Une pression excessive imputable à un mauvais ajustement sur la tête, à une irritation chimique ou à une allergie est réputée produire des réactions. L'apparition de réactions rares ou idiosyncratiques à tout matériau est connue et il est conseillé au porteur individuel d'éviter ces types de matériaux de monture.

Les substances recommandées pour le nettoyage, la maintenance ou la désinfection doivent être connues comme ne produisant vraisemblablement aucun effet indésirable sur le porteur lorsqu'elles sont utilisées conformément aux instructions données dans les informations que doit fournir le fabricant.

Les fabricants/fournisseurs doivent effectuer une analyse des risques appropriée sur les substances potentiellement dangereuses contenues dans l'article de lunetterie de sorte que, lorsque l'article de lunetterie est utilisé dans les conditions et finalités prévues, la santé (et la sécurité) du porteur ne doive pas être compromise.

Les exemples de documents suivants représentent les informations appropriées:

- a) la spécification du ou des matériau(x);
- b) les fiches de données de sécurité relatives aux matériaux;
- c) les informations relatives à l'aptitude à l'emploi des matériaux destinés à être en contact avec les aliments ou à être utilisés dans des dispositifs médicaux ou autres applications pertinentes; et

1) Pour les besoins du présent document, le terme «article de lunetterie» est utilisé de manière générique pour désigner les masques de natation et les lunettes de natation utilisés pour la natation de surface. Des exemples de types d'articles de lunetterie pour la natation sont donnés dans l'[Annexe B](#).

d) les informations relatives aux recherches toxicologiques, allergéniques, de cancérogénicité, de toxicité pour la reproduction ou de mutagénicité effectuées sur les matériaux.

NOTE 2 Il est nécessaire de respecter les réglementations nationales spécifiquement applicables aux restrictions de certaines substances chimiques, par exemple les émissions de nickel.

4.2 Construction et réglage

Les zones des articles de lunetterie qui peuvent, pendant l'utilisation prévue, entrer en contact avec le porteur, doivent être exemptes d'éléments saillants, d'angles vifs ou d'autres caractéristiques susceptibles de provoquer un inconfort ou d'occasionner des blessures chez le porteur.

Tout élément de l'article de lunetterie pouvant être réglé ou retiré par le porteur à des fins de remplacement (conformément aux instructions données dans les informations à fournir par le fabricant) doit être conçu et fabriqué de telle manière à en faciliter le réglage, le retrait et la fixation sans l'utilisation d'outils.

Tout système de réglage intégré dans l'article de lunetterie doit préserver l'ajustement souhaité dans les conditions d'utilisation prévisibles.

L'essai doit être effectué par inspection physique conformément à l'ISO 18526-3:2020, 6.1.

4.3 Nettoyage et/ou désinfection

L'article de lunetterie doit être nettoyé une seule fois, conformément aux procédures de nettoyage et/ou désinfection décrites dans les informations à fournir par le fabricant avant d'être soumis à essai.

4.4 Matériau des verres et qualité de surface

Dans une zone circulaire de $(30,0^{+0,5}_0)$ mm de diamètre centrée sur le ou les points de référence, à l'exclusion d'une zone marginale de $(3,0^{+0,5}_{-0,5})$ mm de large autour du bord du verre, si celle-ci chevauche la zone circulaire, les verres doivent être exempts de défauts susceptibles d'entraver la vision pendant leur utilisation (tels que bulles, rayures, inclusions, taches ternes, piqûres, traces d'injection, traces d'abrasion, grains, cloquage, calaminage et ondulation) lorsqu'ils sont examinés conformément à l'ISO 18526-3:2020, 6.6. En dehors de cette zone, y compris sur toute courbe temporelle, la présence de petits défauts de matière et/ou de surface isolés est acceptable.

4.5 Fausse(s) tête(s)

À moins que le fabricant ne préconise la ou les fausses têtes qui, conformément à l'ISO 18526-4, sont compatibles avec l'article de lunetterie, les méthodes d'essai qui nécessitent l'utilisation d'une ou plusieurs fausses têtes doivent utiliser par défaut la fausse tête 1-M conformément à l'ISO 18526-4.

4.6 Résistance à la corrosion

L'essai de résistance à la corrosion est requis uniquement lorsque l'article de lunetterie comprend des parties métalliques. À l'issue de l'essai de résistance à la corrosion conformément à l'ISO 18526-3:2020, 6.9, la fonction prévue de toutes les parties métalliques exposées de l'article de lunetterie ne doit pas être affectée. Aucune partie métallique destinée à entrer en contact direct avec l'utilisateur pendant l'utilisation prévue ne doit révéler de signes de corrosion. L'essai doit être vérifié par inspection physique conformément à l'ISO 18526-3:2020, 6.1.

4.7 Maintien par une sangle (positionnement et réglage)

L'article de lunetterie doit rester en place, dans la position prévue, au cours d'une utilisation normale, et doit s'adapter aux contours du visage. Les surfaces en contact avec le visage doivent être exemptes d'arêtes vives et, idéalement, être réalisées dans un matériau doux et souple. La sangle doit être conçue

pour être souple ou réglable et pour être maintenue en toute sécurité à l'arrière de la tête. La sangle ne doit ni provoquer de sensation d'inconfort ni exposer à une insécurité lorsqu'elle est soumise à essai conformément à l'ISO 18526-3:2020, 6.5.

4.8 Exigences obligatoires et facultatives

Le présent document décrit à la fois des exigences obligatoires et des exigences facultatives. Selon l'utilisation prévue et/ou les spécifications revendiquées par le fabricant, certaines exigences marquées comme facultatives peuvent devenir obligatoires.

5 Facteur de transmission des verres

5.1 Généralités

Les valeurs du facteur de transmission doivent être déterminées conformément à l'ISO 18526-2:2020, Articles 6 à 8, selon le cas.

5.2 Facteur de transmission et catégories de filtres

Selon le facteur de transmission moyen dans le visible $\tau_{v D65}$ en leurs points de référence, les verres utilisés pour la natation de surface doivent être classés dans l'une des cinq catégories de filtres.

Les plages de facteurs de transmission dans le visible $\tau_{v D65}$ de ces cinq catégories sont données par les valeurs indiquées dans le [Tableau 1](#). Seuls trois groupes descriptifs sont utilisés par les consommateurs, comme indiqué dans le [Tableau 6](#). Un chevauchement des valeurs de facteur de transmission ne doit pas être supérieur à $\pm 2\%$ (en valeur absolue) entre les catégories 0, 1, 2 et 3. Il n'y a aucun chevauchement de valeurs de transmission entre les catégories 3 et 4.

Si le fournisseur déclare une valeur de facteur de transmission dans le visible, l'écart maximal pour cette valeur doit être de $\pm 3\%$ absolu pour les valeurs de facteur de transmission entrant dans les catégories 0 à 3 et de $\pm 30\%$ par rapport à la valeur déclarée pour les valeurs de facteur de transmission entrant dans la catégorie de teinte 4.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9e182a95-2bec-43ab-84b0-dd056f76b124/iso-18527-3-2020>
Lors d'essais réalisés conformément à l'ISO 18526-2:2020, Article 8, le facteur de transmission des UV-A solaires, τ_{SUVB} , le facteur de transmission des UV-B solaires, τ_{SUVB} , et le facteur de transmission spectrale moyen entre 380 nm et 400 nm, $\tau_{m380-400}$, doivent être conformes aux exigences du [Tableau 1](#), compte tenu du facteur de transmission dans le visible moyen $\tau_{v D65}$, aux points de référence du ou des verres.

Tableau 1 — Exigences relatives aux facteurs de transmission pour les articles de lunetterie destinés à la natation

Catégorie de teinte	Plage de longueurs d'onde de 280 nm à 400 nm			Plage spectrale visible
	Facteur de transmission maximal des UV-B solaires τ_{SUVB} 280 nm $\leq \lambda \leq$ 315 nm	Facteur de transmission maximal des UV-A solaires τ_{SUVB} 315 nm $\leq \lambda \leq$ 380 nm	Facteur de transmission spectrale moyen de 380 nm à 400 nm $\tau_{m380-400}$ 380 nm $\leq \lambda \leq$ 400 nm	
SW0				$\tau_{v D65} > 80\%$
SW1		0,50 $\tau_{v D65}$	0,75 $\tau_{v D65}$	$43\% < \tau_{v D65} \leq 80\%$
SW2	0,05 $\tau_{v D65}$			$18\% < \tau_{v D65} \leq 43\%$
SW3		0,25 $\tau_{v D65}$	0,50 $\tau_{v D65}$	$8\% < \tau_{v D65} \leq 18\%$
SW4				$3\% < \tau_{v D65} \leq 8\%$

NOTE Certaines exigences nationales prévoient une spécification différente en ce qui concerne la limite supérieure de longueur d'onde des UV-A.