

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 16321-2

ISO/TC 94/SC 6

Secrétariat: BSI

Début de vote:
2018-05-18

Vote clos le:
2018-08-10

Protection des yeux et du visage à usage professionnel —

Partie 2: Exigences complémentaires relatives aux protecteurs utilisés pour le soudage et les techniques connexes

Eye and face protection for occupational use —

Part 2: Additional requirements for protectors used during welding and related techniques

ICS: 13.340.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/537874b0-6991-495c-80af-9bb27a0ac8d3/iso-fdis-16321-2.2>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/DIS 16321-2:2018(F)

© ISO 2018

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/537874b0-6991-495c-80af-9bb27a0ac8d3/iso-fdis-16321-2.2>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: 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.....	2
4.1 Généralités.....	2
4.2 Fausses têtes	3
4.3 Champ de vision.....	3
4.4 Exigences optiques physiques applicables aux filtres de soudage	3
4.4.1 Généralités.....	3
4.4.2 Exigences relatives aux facteurs de transmission et numéros d'échelon.....	3
4.4.3 Diffusion à petit angle (facteur de luminance réduit)	6
4.4.4 Solidité minimale des filtres de soudage non montés (essai sous charge statique).....	6
4.4.5 Résistance au rayonnement ultraviolet.....	6
4.5 Filtres de soudage automatiques.....	7
4.5.1 Généralités.....	7
4.5.2 Exigences relatives aux facteurs de transmission.....	7
4.5.3 Variation dans le temps du facteur de transmission dans le visible des filtres de soudage automatiques	9
4.5.4 Variation du facteur de transmission dans le visible pour les filtres de soudage automatiques	10
4.5.5 Temps de commutation et temps de maintien des filtres de soudage automatiques	11
4.5.6 Commande manuelle de la classe de protection à l'état forcé	12
4.5.7 Résistance à l'exposition thermique.....	12
4.5.8 Sensibilité optique de détection de soudage des filtres de soudage automatiques (exigence facultative)	13
4.6 Résistance à la détérioration des surface par des fines particules volantes (exigence facultative).....	13
5 Exigences applicables aux casques de soudage, aux écrans à main pour le soudage, aux montures de soudage et aux supports de soudage	13
5.1 Exigences optiques	13
5.1.1 Facteur de transmission de la monture	13
5.1.2 Facteur de réflexion dans le visible des casques de soudage et des masques de soudeur à main	14
5.2 Propriétés physiques et mécaniques.....	14
5.2.1 Zone à protéger pour les casques de soudage	14
5.2.2 Étanchéité lumineuse des protecteurs de soudage	14
5.2.3 Résistance aux chutes des protecteurs de soudage.....	14
5.2.4 Isolation électrique des casques de soudage et des écrans à main pour le soudage.....	14
5.2.5 Résistance à la pénétration par des solides chauds des casques de soudage et des masques de soudeur à main.....	15
5.2.6 Dimensions et masse des écrans à main pour le soudage.....	15
6 Marquage des protecteurs de soudage.....	15
6.1 Généralités.....	15

6.2	Marquages obligatoires des filtres de soudage.....	16
6.3	Marquages obligatoires des protecteurs de soudage à l'exception des filtres de soudage	16
6.4	Marquages facultatifs des filtres de soudage.....	17
6.5	Marquages facultatifs des protecteurs de soudage à l'exception des filtres de soudage...	17
6.6	Exemples de marquages.....	17
7	Informations devant être fournies par le fabricant.....	17
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées du Règlement 2016/425		19
Bibliographie		21

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/537874b0-6991-495c-80af-9bb27a0ac8d3/iso-fdis-16321-2.2>

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 6, *Protection des yeux et du visage*.

Le présent document annule et remplace l'ISO 4850:1979, qui a été révisée sur le plan technique.

Une liste de toutes les parties de la série de normes ISO 16321 peut être consultée sur le site Web de l'ISO.

Introduction

La présente famille de documents 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 figurent dans la série ISO 16321. La protection de l'œil pour des sports spécifiques est principalement couverte par la série de normes ISO 18527. Un document guide pour le choix, l'utilisation et l'entretien des protecteurs de l'œil et du visage est en cours d'élaboration.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/537874b0-6991-495c-80af-9bb27a0ac8d3/iso-fdis-16321-2.2>

Protection des yeux et du visage à usage professionnel — Partie 2 : Exigences complémentaires relatives aux protecteurs utilisés pour le soudage et les techniques connexes

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences complémentaires applicables au matériau, à la conception, aux performances et au marquage des protecteurs de l'œil et du visage destinés à assurer une protection des yeux et du visage des personnes contre les risques professionnels survenant au cours des opérations de soudage et autres techniques connexes, tels que le rayonnement optique, les impacts de particules et fragments volants, et les solides chauds. Les autres exigences applicables pour les protecteurs de soudage sont données dans l'ISO 16321-1.

Le présent document s'applique également aux produits de protection de l'œil et du visage utilisés pour des tâches de type professionnel, mais qui ne sont pas exécutées dans un cadre professionnel, par exemple « le bricolage ».

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 4007, *Équipement de protection individuelle — Protection du visage et des yeux — Vocabulaire*

ISO 18526-1¹, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 1 : Propriétés optiques géométriques*

ISO 18526-2², *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 2 : Propriétés optiques physiques*

ISO 18526-3³, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 3 : Propriétés mécaniques*

ISO 18526-4⁴, *Protection des yeux et du visage — Méthodes d'essai — Partie 4 : Fausses têtes*

ISO 16321-1, *Protection des yeux et du visage à usage professionnel — Partie 1 : Exigences générales*

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

¹ En cours d'élaboration (stade à la date de publication : ISO/DIS 18526-1)

² En cours d'élaboration (stade à la date de publication : ISO/DIS 18526-2)

³ En cours d'élaboration (stade à la date de publication : ISO/DIS 18526-3)

⁴ En cours d'élaboration (stade à la date de publication : ISO/DIS 18526-4)

3 Termes et définitions

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

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

Pour les besoins du présent document, le terme « protecteur de soudage » est utilisé comme synonymes de casques de soudage, écrans à main pour le soudage, lunettes-masques pour le soudage, lunettes à branches pour le soudage, ainsi que les montures et supports associés.

4 Exigences

4.1 Généralités

Seules les exigences qui diffèrent ou viennent en complément des spécifications de l'ISO 16321-1 sont données dans le présent document.

Les exigences suivantes de l'ISO 16321-1:— doivent être respectées :

- Article 4 : Exigences générales applicables aux protecteurs ;
- Article 5.2 : Puissance optique et déviation prismatique ;
- Article 6.1 : Détection des feux de signalisation, facultative ;
- Article 6.4 : Uniformité du facteur de transmission dans le visible (non applicable aux filtres de soudage automatiques) ;
- paragraphe 7.2 : Serre-tête et harnais ;
- paragraphe 7.3 : Qualité de matériau et de surface des verres ;
- paragraphe 7.4 : Niveau d'impact de base (pour casques de soudage, écrans à main, montures ou supports) ;
- paragraphe 7.7 : Résistance à la corrosion, le cas échéant ;
- paragraphe 7.8 : Résistance à l'inflammabilité ;
- paragraphe 7.9 : Pénétration des ouvertures de ventilation, le cas échéant ;
- paragraphe 7.10 : Résistance aux chocs à grande vitesse, niveaux d'impact C, D, E, facultative ;
- paragraphe 7.11 : Impact de masse élevée, niveau d'impact HM, facultative.

Les exigences complémentaires spécifiées dans le présent document doivent être satisfaites.

Les protecteurs de soudage décrits dans le présent document sont destinés à être utilisés à des températures comprises entre -5 °C et $+55\text{ °C}$. Les exigences physiques et mécaniques sont généralement spécifiées à des températures normales ($23 \pm 5\text{ °C}$). Lorsque des aspects critiques de la protection sont susceptibles d'être affectés par des températures proches des valeurs extrêmes de la plage normale des environnements professionnels (de -5 °C à $+55\text{ °C}$), des exigences physiques et mécaniques sont incluses (parfois à titre facultatif) pour veiller à ne pas compromettre la protection. Les exigences physiques et mécaniques sont fournies pour valider les revendications de protection aux valeurs extrêmes de température.

4.2 Fausses têtes

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

4.3 Champ de vision

Les protecteurs, en position au porté, doivent garantir, devant chaque œil, un champ de vision dégagé minimal de 8° sur le plan temporal et de 15° sur le plan nasal dans le méridien horizontal, et d'un total de 24° dans le méridien vertical, tel que mesuré au centre du sommet de la cornée de la fausse tête, conformément à l'ISO 18526-3:—, 6.2.

Les filtres de soudage à zone de vision périphérique doivent commencer à au moins 45° sur le plan temporal par rapport à la position linéaire du regard. Cette exigence doit être mesurée conformément à l'ISO 18526-3:—, 6.2, en utilisant la fausse tête appropriée.

4.4 Exigences optiques physiques applicables aux filtres de soudage

4.4.1 Généralités

Les filtres de soudage sont destinés à assurer une protection contre le rayonnement généré par divers procédés de soudage, qui émettent de grandes quantités de rayonnement dans les régions des longueurs d'ondes UV, visibles et IR. Il existe donc des exigences applicables aux UV et aux IR, ainsi qu'à l'éblouissement dans le visible, qui sont prises en compte en imposant des numéros d'échelon spécifiques.

Les filtres de soudage doivent être soumis à essai conformément à l'ISO 18526-2:—, Articles 6, 7, 8 et 10, et être classifiés selon les indications du Tableau 1.

Pour la détermination du facteur de transmission dans le visible des filtres de soudage couverts par le présent document, les valeurs de facteur de transmission dans le visible sont basées sur la répartition spectrale de l'illuminant A normalisé CIE (voir l'ISO 11664-1 et l'ISO 11664-2).

4.4.2 Exigences relatives aux facteurs de transmission et numéros d'échelon

4.4.2.1 Facteur de transmission dans le visible et numéros d'échelon

Les numéros d'échelon des filtres de soudage sont définis sur la base de la valeur du facteur de transmission dans le visible donnée dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Exigences relatives aux facteurs de transmission des filtres de soudage

Numéro d'échelon	Facteur de transmission spectrale $\tau(\lambda)$			Facteur de transmission dans le visible δ_{vA} 380 nm < λ ≤ 780 nm		Facteur de transmission IR-A τ_{IRA}	Facteur de transmission proche IR τ_{NIR}
	200 nm ≤ λ ≤ 313 nm % maximal	313 nm < λ ≤ 365 nm % maximal	365 nm < λ ≤ 400 nm % maximal	Facteur maximal en %	Facteur minimal en %	780 nm < λ ≤ 1 400 nm % maximal	780 nm < λ ≤ 3 000 nm % maximal
W 1,2	0,0003	50	δ_{vA}	100	74,4	30	30
W 1,4	0,0003	35		74,4	58,1	25	25
W 1,7	0,0003	22		58,1	43,2	20	20
W 2	0,0003	14		43,2	29,1	15	15
W 2,5	0,0003	6,4		29,1	17,8	12	12
W 3	0,0003	2,8		17,8	8,5	9	9
W 4	0,0003	0,95		8,5	3,2	5	5
W 5	0,0003	0,30		3,2	1,2	3,5	3,5
W 6	0,0003	0,10		1,2	0,44	1,5	1,5
W 7	0,0003	0,050		0,44	0,16	1	1
W 8	0,0003	0,025		0,16	0,061	1	1
W 9	0,0003	0,012		0,061	0,023	1	1
W 10	0,0003	0,006		0,023	0,0085	1	1
W 11	0,0003	0,0032		0,0085	0,0032	1	1
W 12	0,0003	0,0012		0,0032	0,0012	1	1
W 13	0,0003	0,00044		0,0012	0,00044	1	1
W 14	0,00016	0,00016	0,00044	0,00016	1	1	
W 15	0,000061	0,000061	0,00016	0,000061	1	1	
W 16	0,000023	0,000023	0,000061	0,000023	1	1	

NOTE Le mesurage des valeurs de facteur de transmission spectrale comprises entre 2 800 nm et 3 000 nm peut nécessiter de purger le spectrophotomètre avec de l'azote sec afin de réduire l'influence des molécules d'eau dans l'air sur les valeurs de facteur de transmission.

NOTE 1 Les valeurs de facteur de transmission IR sont déterminées à partir du facteur de transmission spectrale ou au moyen d'une méthode à large bande.