NORME INTERNATIONALE

ISO 16321-2

Première édition
2021-03

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

Numéro de référence
ISO 16321-2:2021(F)

© ISO 2021



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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 **1**

4 Exigences **2**
4.1 Généralités 2
4.2 Champ de vision 2
4.3 Exigences applicables aux filtres de soudage 3
4.3.1 Exigences relatives aux facteurs de transmission et numéros d'échelon 3
4.3.2 Diffusion à petit angle (facteur de luminance réduit) 4
4.3.3 Solidité minimale des filtres de soudage non montés (essai sous charge statique) 5
4.3.4 Résistance au rayonnement UV 5
4.4 Filtres de soudage automatiques 6
4.4.1 Généralités 6
4.4.2 Exigences relatives aux facteurs de transmission 6
4.4.3 Variation dans le temps du facteur de transmission dans le visible des filtres de soudage automatiques 7
4.4.4 Variation du facteur de transmission dans le visible pour les filtres de soudage automatiques 8
4.4.5 Temps de commutation et temps de maintien des filtres de soudage automatiques 9
4.4.6 Commande manuelle de la classe de protection à l'état foncé 10
4.4.7 Résistance à l'exposition thermique des filtres de soudage automatiques 10
4.4.8 Sensibilité optique de détection d'arc de soudage par des filtres de soudage automatiques (exigence facultative) 11
4.4.9 Résistance à la détérioration des surfaces par des fines particules volantes (exigence facultative) 11

5 Exigences applicables aux casques de soudage, aux écrans à main pour le soudage, aux montures de soudage et aux supports de soudage **11**
5.1 Exigences optiques 11
5.1.1 Facteur de transmission de la zone non recouverte par un filtre 11
5.1.2 Facteur de réflexion dans le visible des casques de soudage et des masques de soudeur à main 12
5.2 Exigences physiques et mécaniques 12
5.2.1 Zone à protéger pour les casques de soudage 12
5.2.2 Étanchéité lumineuse des protecteurs de soudage 12
5.2.3 Résistance aux chutes des protecteurs de soudage 12
5.2.4 Isolation électrique des casques de soudage et des écrans à main pour le soudage 12
5.2.5 Résistance à la pénétration par des solides chauds des casques de soudage et des masques de soudeur à main 13
5.2.6 Dimensions et masse des écrans à main pour le soudage 13

6 Marquage des protecteurs de soudage **13**
6.1 Généralités 13
6.2 Marquages obligatoires des filtres de soudage 13
6.3 Marquages obligatoires des protecteurs de soudage à l'exception des filtres de soudage 14
6.4 Marquages facultatifs des filtres de soudage 14
6.5 Marquages facultatifs des protecteurs de soudage à l'exception des filtres de soudage 14
6.6 Exemples de marquages 15

7 Informations devant être fournies par le fabricant **15**

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Bibliographie **17**

 © ISO 2021 – 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 (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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par l'ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Équipements de protection individuelle,* sous-comité SC 6, *Protection des yeux et du visage*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 85, *Équipement de protection des yeux,* du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition de l'ISO 16321-2 annule et remplace l'ISO 4850:1979.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16321 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.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

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 émanant de parties prenantes du monde entier d'établir des exigences minimales et des méthodes d'essai pour les protecteurs des yeux 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 des yeux et du visage figurent dans la série ISO 16321. Les protecteurs oculaires pour des sports spécifiques sont principalement couverts par la série de normes ISO 18527. Un document guide, l'ISO 19734, pour le choix, l'utilisation et l'entretien des protecteurs des yeux et du visage est en cours d'élaboration.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

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 des yeux et du visage destinés à assurer une protection des yeux et du visage des personnes contre les risques professionnels, tels que le rayonnement optique, les impacts de particules et fragments projetés, et les solides chauds, survenant au cours des opérations de soudage et autres techniques connexes. Les autres exigences applicables pour les protecteurs de soudage sont données dans l'ISO 16321-1.

Le présent document s'applique également aux protecteurs de soudage utilisés dans les établissements de formation.

Le présent document s'applique également aux protecteurs des yeux et du visage utilisés pour des tâches de type professionnel, qui sont exécutées de la même manière que dans un cadre professionnel, par exemple le bricolage.

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

ISO 16321-1:2021, *Protection des yeux et du visage à usage professionnel — Partie 1: Exigences générales*

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

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:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

© ISO 2021 – Tous droits réservés

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 16321-1:2021 doivent être respectées:

— 4.2 à 4.6: exigences générales applicables aux protecteurs;

— 5.2: puissance optique et déviation prismatique;

— 6.1: détection des feux de signalisation, facultative;

— 6.4: uniformité du facteur de transmission dans le visible (non applicable aux filtres de soudage automatiques);

— 7.2: serre-tête et harnais;

— 7.3: qualité de matériau et de surface des verres, visières et filtres;

— 7.4: niveau d'impact de base (pour casques de soudage, écrans à main, montures ou supports);

— 7.7: résistance à la corrosion, le cas échéant;

— 7.8: résistance à l'inflammation;

— 7.9: pénétration des ouvertures de ventilation et espaces, le cas échéant;

— 7.10: résistance aux chocs à grande vitesse, niveaux d'impact C, D, E, facultative;

— 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[1)] décrits dans le présent document sont destinés à être utilisés à des températures comprises entre −5 °C et +55 °C. Les exigences physiques et mécaniques sont généralement spécifiées à des températures normales (23 ± 5) °C.

Afin de s'assurer que des aspects critiques de la protection ne sont pas compromis par des températures proches des valeurs extrêmes de la plage normale des environnements professionnels de (−5 ± 2) °C à (+55 ± 2) °C, des exigences optiques, physiques et mécaniques aux températures extrêmes sont incluses (parfois à titre facultatif) dans le présent document. Ces exigences peuvent également être prévues par les fabricants pour valider les revendications de protection à des températures inférieures à (−5 ± 2) °C et/ou supérieures à (+55 ± 2) °C.

4.2 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 18526-3:2020, 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 18526-3:2020, 6.2, en utilisant la fausse tête appropriée.

1) Pour les besoins du présent document, le terme «protecteur de soudage» est utilisé comme synonyme 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, y compris les filtres de soudage.

© ISO 2021 – Tous droits réservés