NORME INTERNATIONALE

ISO 16321-1

Première édition
2021-03

Protection des yeux et du visage à usage professionnel —

Partie 1: Exigences générales

Eye and face protection for occupational use —

Part 1: General requirements

Numéro de référence
ISO 16321-1:2021(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 **2**
3 Termes et définitions **2**
4 Exigences générales applicables aux protecteurs **3**
4.1 Température ambiante 3
4.2 Compatibilité physiologique 3
4.3 Construction et réglage 4
4.4 Nettoyage et/ou désinfection 4
4.5 Fausse(s) tête(s) 4
4.6 Exigences obligatoires et facultatives 4
5 Exigences optiques géométriques applicables aux protecteurs **4**
5.1 Champ de vision 4
5.2 Puissance optique et puissance prismatique pour les verres non correcteurs 4
5.2.1 Puissances sphérique et astigmatique 4
5.2.2 Déviation spatiale 5
5.2.3 Puissance prismatique de verres non correcteurs non montés couvrant un seul œil 5
5.2.4 Différence d'effet prismatique des protecteurs oculaires complets ou des verres non correcteurs couvrant les deux yeux 5
5.3 Verres correcteurs montés 6
5.3.1 Optique 6
5.3.2 Positionnement 6
5.4 Verres unifocaux prêts à porter pour la vision de près (verres avec puissance sphérique positive) 6
5.5 Performance optique renforcée (exigence facultative) 6
6 Exigences optiques physiques applicables aux protecteurs **7**
6.1 Détection des feux de signalisation 7
6.2 Facteur de transmission dans le visible des verres sans action filtrante intentionnelle 7
6.3 Exigences spécifiques relatives aux différents types de filtres 7
6.3.1 Filtres de protection contre les ultraviolets 7
6.3.2 Filtres de protection contre les infrarouges 8
6.3.3 Filtres solaires à usage professionnel 10
6.3.4 Filtres destinés au soufflage du verre 13
6.4 Uniformité du facteur de transmission dans le visible et équivalence des facteurs de transmission 13
6.5 Lumière diffuse 14
6.6 Facteur de transmission de la monture 14
6.7 Verres à traitement anti-reflet (exigence facultative) 14
7 Exigences physiques et mécaniques applicables aux protecteurs **14**
7.1 Zone à protéger 14
7.1.1 Généralités 14
7.1.2 Zone à protéger par les protecteurs de l'œil 19
7.1.3 Zone à protéger par les protecteurs du visage 19
7.1.4 Protection latérale 19
7.2 Serre-tête et harnais 19
7.3 Qualité du matériau et surface des verres, visières et filtres montés et non montés 19
7.4 Niveau d'impact de base des protecteurs complets 20
7.4.1 Protecteurs complets 20
7.4.2 Critères de défaillance 20
7.4.3 Protecteurs avec inserts pour support de verres correcteurs 21

© ISO 2021 – Tous droits réservés

7.5 Résistance à la température 21
7.6 Résistance au rayonnement UV 21
7.7 Résistance à la corrosion 22
7.8 Résistance à l'inflammation 22
7.9 Pénétration des ouvertures de ventilation et espaces 22
7.10 Résistance aux chocs à grande vitesse, niveaux d'impact C, D, E (exigence facultative) 22
7.10.1 Protection aux températures ambiantes normales 22
7.10.2 Protection aux valeurs extrêmes de température 24
7.11 Impact de masse élevée, niveau d'impact HM (exigence facultative) 24
7.11.1 Protection aux températures ambiantes normales 24
7.11.2 Protection aux valeurs extrêmes de température 25
7.12 Résistance à la détérioration des surfaces par des fines particules volantes (exigence facultative) 25
7.13 Résistance à la buée des verres ou filtres (exigence facultative) 25
7.14 Protection contre les métaux fondus et les solides chauds (exigence facultative) 25
7.15 Protection contre les gouttelettes (exigence facultative) 26
7.16 Protection contre les jets de liquides (exigence facultative) 26
7.17 Protection contre les grosses particules de poussière (exigence facultative) 26
7.18 Protection contre les gaz et les poussières fines (exigence facultative) 26
7.19 Protection contre la chaleur radiante (exigence facultative) 26
7.20 Résistance chimique (exigence facultative) 27
7.21 Utilisation en atmosphères explosives (exigence facultative) 27

8 Marquage des protecteurs 27
8.1 Généralités 27
8.2 Marquages obligatoires des verres/filtres 28
8.3 Marquages obligatoires des montures 29
8.4 Marquages facultatifs des verres/filtres 29
8.5 Marquages facultatifs des montures 30
8.6 Exemples de marquages 30

9 Informations devant être fournies par le fabricant 31

10 Affectation des exigences, échantillons d'essai et application 32
10.1 Échantillons d'essai généraux 32
10.2 Échantillons d'essai pour les verres correcteurs des protecteurs de l'œil 40
10.2.1 Verres unifocaux 41
10.2.2 Verres multifocaux 41
10.2.3 Verres à variation de puissance 41
10.2.4 Informations à fournir par le fabricant de montures 41

Annexe A (informative) **Résumé des niveaux d'impact mécanique dans la protection des yeux et du visage pour les lunettes de soleil, à usage professionnel et sportif 42**

Bibliographie 43

 © 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 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/iso/fr/avant-propos.

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).

Le présent document annule et remplace l'ISO 4849:1981, l'ISO 4851:1978, l'ISO 4852:1979 et l'ISO 4856:1982.

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 exprimée par les 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 1:
Exigences générales

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales relatives aux protecteurs des yeux et du visage. Ces protecteurs sont destinés à assurer une protection des yeux et du visage de personnes contre les risques professionnels courants, tels que les impacts de particules et fragments projetés, le rayonnement optique, les poussières, les projections de liquides, les métaux fondus, la chaleur, les flammes, les solides chauds et les gaz, vapeurs et aérosols nocifs.

Les normes ISO 16321-2 et ISO 16321-3 définissent des exigences supplémentaires pour les protecteurs des yeux et du visage utilisés au cours d'opérations de soudage et de techniques connexes, ainsi que pour les protecteurs grillagés.

Le présent document s'applique:

— à tous les protecteurs équipés de verres non correcteurs ainsi que ceux équipés de verres correcteurs et de spécification, et à leurs composants;

— 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;

— aux protecteurs des yeux et du visage utilisés dans les établissements de formation.

Le présent document ne s'applique pas:

— aux protecteurs spécifiquement conçus pour assurer une protection uniquement contre le rayonnement solaire et qui sont utilisés dans des environnements non professionnels, couverts par la série ISO 12312;

— aux protecteurs destinés à des applications couvertes par une ordonnance médicale (à caractère non professionnel), par exemple protection de l'œil en cas de sécheresse oculaire sévère, verres teintés spécifiés pour raisons médicales;

— aux protecteurs de l'œil utilisés chez les patients au cours d'un diagnostic ou d'un traitement (par exemple l'ISO/TR 22463);

— aux protecteurs destinés à être utilisés au cours d'applications médicales ou esthétiques, par exemple sources lumineuses intenses (ILS) couvertes par la série de normes ISO 12609;

— aux protecteurs spécifiquement destinés à des sports, lesquels sont couverts par la série de normes ISO 18527;

— aux protecteurs contre les lasers;

— aux protecteurs du visage conçus pour les travaux sous tension afin d'assurer une protection contre les arcs électriques provoqués par des courts-circuits, lesquels sont couverts par l'IEC 62819;

— aux protecteurs conçus pour assurer une protection contre les rayonnements ionisants, par exemple les rayons X, lesquels sont couverts par l'IEC 61331-3.

© ISO 2021 – Tous droits réservés