

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
4007

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2012-05-15

**Personal protective equipment — Eye
and face protection — Vocabulary**

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

**Persönliche Schutzausrüstung — Augen-
und Gesichtsschutz — Wörterbuch**

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012



Reference number
Numéro de référence
ISO 4007:2012(E/F)

© ISO 2012



COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

Published in Switzerland/Publié en Suisse

Contents

Page

Foreword	vi
Introduction.....	ix
1 Scope.....	1
2 Terms relating to hazards	2
3 Terms relating to optical radiation and sources of radiation	3
3.1 Terms relating to optical radiation.....	3
3.2 Terms relating to sources of non-ionising radiation	7
4 Photometric terms.....	13
5 Terms relating to eye and face protection.....	20
5.1 General terms.....	20
5.2 Terms relating to the geometrical properties of eye and face protection.....	27
5.3 Terms relating to the non-ocular part of eye and face protection.....	31
5.4 Terms relating to welding protection ⁴⁾	33
5.5 Terms relating to secondary oculars.....	34
6 Terms relating to optical materials.....	36
7 Terms relating to optical properties of components and oculars	39
8 Terms relating to the optical properties of oculars, excluding transmittance	44
8.1 Terms relating to the oculars	44
8.2 Terms relating to the eye and eye-protectors	51
9 Terms relating to filters	53
9.1 General terms.....	53
9.2 Terms relating to polarized light and polarizing filters.....	70
9.3 Terms relating to welding filters	74
10 Terms relating to test equipment	80
11 Glossary of abbreviations and symbols.....	83
Annex A (informative) Spectral weighting functions and spectral distributions	86
Bibliography.....	100
Alphabetical index.....	102
French alphabetical index (Index alphabétique)	105
German alphabetical index (Alphabetisches Verzeichnis).....	108

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vii
Introduction	x
1 Domaine d'application	1
2 Termes relatifs aux phénomènes dangereux	2
3 Termes relatifs au rayonnement optique et aux sources de rayonnement.....	3
3.1 Termes relatifs au rayonnement optique	3
3.2 Termes relatifs aux sources de rayonnements non ionisants	7
4 Termes relatifs à la photométrie	13
5 Termes relatifs à la protection du visage et de l'œil	20
5.1 Termes généraux	20
5.2 Termes relatifs aux propriétés géométriques de la protection du visage et de l'œil	27
5.3 Termes relatifs à la partie non oculaire de la protection du visage et de l'œil	31
5.4 Termes relatifs à la protection pour le soudage ⁴⁾	33
5.5 Termes relatifs aux oculaires secondaires	34
6 Termes relatifs aux matériaux optiques.....	36
7 Termes relatifs aux propriétés optiques des composants et des oculaires	39
8 Termes relatifs aux propriétés optiques des oculaires, à l'exclusion du facteur de transmission	44
8.1 Termes relatifs aux oculaires	44
8.2 Termes relatifs à l'œil et aux protecteurs de l'œil	51
9 Termes relatifs aux filtres	53
9.1 Termes généraux	53
9.2 Termes relatifs à la lumière polarisée et aux filtres polarisants	70
9.3 Termes relatifs aux filtres protecteurs pour soudeurs	74
10 Termes relatifs aux appareillages d'essai.....	80
11 Glossaire des abréviations et des symboles.....	83
Annexe A (informative) Fonctions de pondération et répartitions spectrales.....	86
Bibliographie.....	100
Index alphabétique anglais (Alphabetical index)	102
Index alphabétique	105
Index alphabétique allemand (Alphabetisches Verzeichnis)	108

Inhalt

Seite

Vorwort	viii
Einleitung	xi
1 Anwendungsbereich	1
2 Begriffe im Zusammenhang mit Gefährdungen	2
3 Begriffe im Zusammenhang mit optischer Strahlung und Strahlungsquellen	3
3.1 Begriffe im Zusammenhang mit optischer Strahlung	3
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit Quellen nichtionisierender Strahlung	7
4 Photometrische Begriffe	13
5 Begriffe im Zusammenhang mit Augen- und Gesichtsschutz	20
5.1 Allgemeine Begriffe	20
5.2 Begriffe im Zusammenhang mit den geometrischen Eigenschaften des Augen- und Gesichtsschutzes	27
5.3 Begriffe im Zusammenhang mit dem nicht durch die Sichtscheibe gebildeten Teil des Augen- und Gesichtsschutzes	31
5.4 Begriffe im Zusammenhang mit dem Schweißerschutz ⁴⁾	33
5.5 Begriffe im Zusammenhang mit Sekundärsichtscheiben	34
6 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Materialien	36
7 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Eigenschaften von Bauelementen und Sichtscheiben	39
8 Begriffe im Zusammenhang mit den optischen Eigenschaften von Sichtscheiben, ausgenommen den Transmissionsgrad	44
8.1 Begriffe im Zusammenhang mit den Sichtscheiben	44
8.2 Begriffe im Zusammenhang mit Augen und Augenschutzgeräten	51
9 Begriffe im Zusammenhang mit Filtern	53
9.1 Allgemeine Begriffe	53
9.2 Begriffe im Zusammenhang mit polarisiertem Licht und Polarisationsfiltern	70
9.3 Begriffe im Zusammenhang mit Schweißerschutzfiltern	74
10 Begriffe im Zusammenhang mit der Prüfausrüstung	80
11 Glossar der Abkürzungen und Formelzeichen	83
Anhang A (informativ) Spektrale Gewichtungsfunktionen und spektrale Verteilungen	86
Englisches alphabetisches Verzeichnis (Alphabetical index)	102
Französisches alphabetisches Verzeichnis (Index alphabétique)	105
Alphabetisches Verzeichnis	108

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 4007 was prepared by Technical Committee ISO/TC 94, *Personal safety — Protective clothing and equipment*, Subcommittee SC 6, *Eye and face protection*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 4007:1977), which has been technically revised.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012

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 4007 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*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4007:1977), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist die Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass einige der Festlegungen in diesem Dokument Gegenstand von Patentrechten sein können. Die ISO ist nicht dafür verantwortlich, einzelne oder alle solcher Patentrechte zu kennzeichnen.

ISO 4007 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94, *Persönliche Sicherheit — Schutzkleidung und -ausrüstung*, Unterkomitee SC 6, *Augen- und Gesichtsschutz*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 4007:1977), die technisch überarbeitet wurde.

Introduction

This International Standard is based on EN 165, *Personal eye-protection — Vocabulary*, which has been withdrawn.

Although considered, there is no definition describing transmittance or absorptance properties of filters in the short-wavelength range from 380 nm to around 400 nm because there is no agreement at present on what the definition or requirement should be.

Terms relating to mesh visors and additional oculars have been omitted until required for the appropriate standards.

Words in bold within descriptions or notes refer to terms defined within this International Standard.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012

Introduction

La présente Norme internationale se fonde sur l'EN 165, *Protection individuelle de l'œil — Vocabulaire*, qui a été annulée.

Il n'y a pas de terme ni de définition décrivant les propriétés de transmission ou d'absorption des filtres dans le domaine des courtes longueurs d'onde de 380 nm à 400 nm environ, du fait de l'absence de consensus sur la définition ou l'exigence.

Les termes relatifs aux visières-écrans en mailles et aux oculaires supplémentaires sont omis tant qu'ils ne sont pas requis pour les normes appropriées.

Les termes donnés en gras dans les définitions ou les notes font référence aux termes définis tout au long de la présente Norme internationale.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012

Einleitung

Dieser Normentwurf lehnt sich stark an die nun zurückgezogene EN 165, Persönlicher Augenschutz — Wörterbuch und weitere Europäische Normen zum Augenschutz an. ISO/TC 94/SC 6 ist CEN/TC 85 sehr dankbar für die Erlaubnis, die europäischen Normen als Grundlage für diese Norm zu verwenden.

Sofern Begriffe aus anderen ISO-Normen übernommen wurden, wurde das Datum der Norm aufgenommen, sodass es im Falle der späteren Überarbeitung der ursprünglichen Norm nicht zu Verwirrungen dahingehend kommt, welche Definition im Zusammenhang mit dem Augen- und Gesichtsschutz anzuwenden ist.

Die Begriffe in dieser Norm wurden nach Themengruppen sortiert, soweit nötig wurden weitere Untergruppen gebildet. Am Ende dieser Norm findet sich eine alphabetische Auflistung aller Begriffe. Eine Erklärung der wichtigsten in dieser Norm verwendeten Abkürzungen und Symbole sowie ihrer Suffixe ist in Abschnitt 12 gegeben.

Die Norm beinhaltet keinen Begriff und keine Definition zur Beschreibung der Transmission oder Absorption von Filtern im kurzwelligen Bereich von 380 nm bis 400 nm, da derzeit keine Übereinstimmung dahingehend besteht, wie die entsprechende Definition oder Anforderung aussehen sollte.

Begriffe mit Bezug auf Schutzschilde aus Geflecht und zusätzliche Sichtscheiben wurden weggelassen, so lange sie nicht von den entsprechenden Normen benötigt werden.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012

[STANDARDSISO.COM](https://standardsiso.com) : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012

Personal protective equipment — Eye and face protection — Vocabulary

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

Persönliche Schutzausrüstung — Augen- und Gesichtsschutz — Wörterbuch

1 Scope

This International Standard defines and explains the principal terms used in the field of personal eye and face protection.

NOTE This International Standard includes terms reproduced from the standards cited in Clause 2. At the time of publication of this International Standard, the quoted terms are identical to those in ISO 8624:2011, ISO 13666:—¹⁾, CIE 17.4:1987 and ISO/IEC Guide 51:1999. If, due to future revision of the aforementioned standards, there should be a disagreement between ISO 4007 and ISO 8624, ISO 13666, CIE 17.4 or ISO/IEC Guide 51, then the definitions in the latest version of ISO 8624, ISO 13666, CIE 17.4 or ISO/IEC Guide 51 take precedence.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit et explique les principaux termes utilisés dans le domaine de la protection du visage et de l'œil.

NOTE La présente Norme internationale comprend des termes extraits des normes mentionnées dans l'Article 2. À la date de publication de la présente Norme internationale, les termes concernés sont identiques à ceux contenus dans l'ISO 8624:2011, l'ISO 13666:—¹⁾, la CIE 17.4:1987 et l'ISO/CEI Guide 51:1999. Si, en raison d'une révision future de ces normes, il y avait un désaccord entre l'ISO 4007 et l'ISO 8624, l'ISO 13666, la CIE 17.4 ou l'ISO/CEI Guide 51, les définitions fournies dans la dernière version de l'ISO 8624, l'ISO 13666, la CIE 17.4 ou l'ISO/CEI Guide 51 prendraient le pas sur celles de l'ISO 4007.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm definiert und erläutert die grundlegenden Begriffe aus dem Bereich des persönlichen Augen- und Gesichtsschutzes.

ANMERKUNG Diese Internationale Norm enthält Begriffe, die aus den unter Abschnitt 2 angeführten Normen übernommen wurden. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm sind die übernommenen Begriffe mit denen in ISO 8624:2011, ISO 13666:—¹⁾, CIE 17.4:1987 und ISO/IEC Guide 51:1999 identisch. Sollte es im Zuge der künftigen Überarbeitung der genannten Normen zu einer fehlenden Übereinstimmung zwischen ISO 4007 einerseits und ISO 8624, ISO 13666, CIE 17.4 oder ISO/IEC Guide 51 andererseits kommen, haben die Definitionen in der jeweils neuesten Version von ISO 8624, ISO 13666, CIE 17.4 oder ISO/IEC Guide 51 Vorrang.

1) To be published.

1) À publier.

1) Wird veröffentlicht.

2 Terms relating to hazards

2.1 safety

freedom from unacceptable risk (2.4)

[ISO/IEC Guide 51:1999]

NOTE The use of the words "safety" and "safe" as descriptive words should be avoided because they convey no useful extra information. In addition, they are likely to be interpreted as an assurance of guaranteed freedom from risk. The recommended approach is to replace, wherever possible, the words "safety" and "safe" by an indication of the objective.

EXAMPLE Use "protective helmet" instead of "safety helmet".

2.2 harm

physical injury or damage to the health of people, or damage to property or the environment

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2.3 hazard

potential source of harm (2.2)

NOTE The term hazard can be qualified in order to define its origin or the nature of the expected harm (e.g. electric shock hazard, crushing hazard, cutting hazard, toxic hazard, fire hazard, drowning hazard).

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2 Termes relatifs aux phénomènes dangereux

2.1 sécurité

absence de risque (2.4)
inacceptable

[ISO/CEI Guide 51:1999]

NOTE Il convient d'éviter l'emploi des termes «sécurité» et «sûr» comme termes descriptifs car ils ne fournissent aucune information supplémentaire. De plus, ils risquent d'être interprétés comme une assurance d'absence de risque garantie. La méthode recommandée consiste à remplacer, chaque fois que cela est possible, les termes «sécurité» et «sûr» par une indication de l'objectif.

EXEMPLE Utiliser «casque de protection» plutôt que «casque de sécurité».

2.2 dommage

blessure physique ou atteinte à la santé des personnes, ou atteinte aux biens ou à l'environnement

[ISO/CEI Guide 51:1999]

2.3 phénomène dangereux danger

source potentielle de dommage (2.2)

NOTE Le terme «phénomène dangereux» peut être qualifié par son origine ou la nature du dommage causé. Par ailleurs, en français, le terme risque est très souvent employé au lieu de phénomène dangereux, par exemple risque de choc électrique, risque d'écrasement, risque de coupure, risque toxique, risque d'incendie, risque de noyade.

[ISO/CEI Guide 51:1999]

2 Begriffe im Zusammenhang mit Gefährdungen

2.1 Sicherheit

Freiheit von unververtretbaren Risiken (2.4)

[ISO/IEC Guide 51:1999]

ANMERKUNG Die Verwendung der Wörter „Sicherheit“ und „sicher“ als beschreibende Adjektive sollte vermieden werden, da sie keine sinnvollen Zusatzinformationen enthalten. Darüber hinaus ist es wahrscheinlich, dass sie dahingehend ausgelegt werden, dass vollständige Risikofreiheit sichergestellt ist. Die empfohlene Herangehensweise besteht darin, wann immer dies möglich ist, die Wörter „Sicherheit“ und „sicher“ durch Angabe des Ziels zu ersetzen.

BEISPIEL Anstelle von „Sicherheitshelm“ ist „Schutzhelm“ zu verwenden.

2.2 Schaden

physische Verletzung oder Schädigung der Gesundheit von Menschen oder Schädigung von Gütern oder der Umwelt

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2.3 Gefährdung

potenzielle Schadensquelle (2.2)

ANMERKUNG Der Begriff Gefährdung kann qualitativ näher bestimmt werden, um seinen Ursprung oder die Art des erwarteten Schadens zu definieren (z. B. Gefährdung durch elektrischen Schlag, Gefährdung durch Quetschen, Gefährdung durch Schneiden, Gefährdung durch Vergiftung, Gefährdung durch Feuer, Gefährdung durch Ertrinken).

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2.4 risk

combination of the probability of occurrence of **harm** (2.2) and the severity of that harm

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2.4 risque

combinaison de la probabilité d'un **dommage** (2.2) et de sa gravité

[ISO/CEI Guide 51:1999]

2.4 Risiko

Kombination aus der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines **Schadens** (2.2) und der Schwere dieses Schadens

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2.5 reasonably foreseeable misuse

use of a product, process or service in a way not intended by the supplier, but which may result from readily predictable human behaviour

[ISO/IEC Guide 51:1999]

2.5 mauvais usage raisonnablement prévisible

utilisation d'un produit, procédé ou service dans des conditions ou à des fins non prévues par le fournisseur, mais qui peut provenir d'un comportement humain envisageable

[ISO/CEI Guide 51:1999]

2.5 vernünftigerweise vorhersehbare Fehlantwortung

Verwendung eines Erzeugnisses, eines Verfahrens oder einer Dienstleistung in einer Weise, die vom Lieferer nicht vorgesehen ist, aber aus leicht vorhersehbaren menschlichen Verhaltensweisen resultieren kann

[ISO/IEC Guide 51:1999]

3 Terms relating to optical radiation and sources of radiation

3.1 Terms relating to optical radiation

3.1.1 optical radiation

electromagnetic radiation at wavelengths between the region of transition to X-rays ($\lambda \approx 1 \text{ nm}$) and the region of transition to radio waves ($\lambda \approx 1 \text{ mm}$)

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE This is usually subdivided into the following spectral ranges, with a possible overlap at the longer wavelength limit of the UV spectrum:

- **ultraviolet radiation**
UV 1 nm to 380 nm or 400 nm;
- **visible radiation**
VIS 380 nm to 780 nm;
- **infrared radiation**
IR 780 nm to 1 mm.

3 Termes relatifs au rayonnement optique et aux sources de rayonnement

3.1 Termes relatifs au rayonnement optique

3.1.1 rayonnement optique

rayonnement électromagnétique dont les longueurs d'onde sont comprises entre le domaine de transition vers les rayons X ($\lambda \approx 1 \text{ nm}$) et le domaine de transition vers les ondes radioélectriques ($\lambda \approx 1 \text{ mm}$)

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE Il est généralement divisé en différents domaines spectraux, comme suit, avec un chevauchement possible au niveau de la limite de grandes longueurs d'onde du domaine UV:

- **rayonnement ultraviolet**
UV 1 nm à 380 nm ou 400 nm;
- **rayonnement visible**
VIS 380 nm à 780 nm;
- **rayonnement infrarouge**
IR 780 nm à 1 mm.

3 Begriffe im Zusammenhang mit optischer Strahlung und Strahlungsquellen

3.1 Begriffe im Zusammenhang mit optischer Strahlung

3.1.1 optische Strahlung

elektromagnetische Strahlung, deren Wellenlängen zwischen dem Übergangsbereich zu den Röntgenstrahlen ($\lambda \approx 1 \text{ nm}$) und dem Übergangsbereich zu den Radiowellen ($\lambda \approx 1 \text{ mm}$) liegen

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG Sie wird üblicherweise in die folgenden Spektralbereiche unterteilt, wobei an der oberen Wellenlängengrenze der **UV-Strahlung** Überlappungen auftreten können:

- **ultraviolette Strahlung**
UV 1 nm bis 380 nm oder 400 nm;
- **sichtbare Strahlung**
VIS 380 nm bis 780 nm;
- **infrarote Strahlung**
IR 780 nm bis 1 mm.

3.1.2 ultraviolet radiation UV radiation

radiation for which the wavelengths are shorter than those for visible radiation

NOTE 1 The range between 100 nm and 400 nm is commonly subdivided into:

- UV-A 315 nm to 400 nm;
- UV-B 280 nm to 315 nm;
- UV-C 100 nm to 280 nm.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 A precise border between "ultraviolet" and "visible" cannot be defined, because visual sensation at wavelengths shorter than 400 nm is noted for very high energy sources.

NOTE 3 For sunglasses for general use, the upper limit of UV-A is taken as 380 nm.

NOTE 4 This limit of 380 nm coincides with that taken in ophthalmic optics and in ISO 20473. Many of the medical, health and safety guidelines and standards that require taking UV radiation hazard exposure into consideration regard UV-A as extending up to 400 nm, as in NOTE 1.

NOTE 5 The UV-C range is defined as:

- Far UV (FUV)
190 nm to 280 nm;
- Vacuum UV (VUV)
100 nm to 190 nm (see ISO 20473).

NOTE 6 For eye protection, only the longer wavelength part of the UV-C range from 190 nm to 280 nm is of importance. This range is not contained in solar radiation and occurs from only a few artificial radiation sources.

NOTE 7 Ultraviolet radiation is sometimes considered to extend down to wavelengths of 1 nm (see ISO 20473). The zone, 1 nm to 100 nm, termed extreme UV, exists in vacuum only and is not applicable to eye and face protection.

3.1.2 rayonnement ultraviolet rayonnement UV

rayonnement optique (3.1.1) dont les longueurs d'onde sont inférieures à celles du rayonnement visible

NOTE 1 Le domaine entre 100 nm et 400 nm est généralement divisé en

- UV-A de 315 nm à 400 nm;
- UV-B de 280 nm à 315 nm;
- UV-C de 100 nm à 280 nm.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 Une limite précise entre ultraviolet et visible ne peut pas être définie, parce que la sensation visuelle à des longueurs d'onde plus courtes que 400 nm est notée pour des sources à énergie élevée.

NOTE 3 Pour les besoins des lunettes de soleil d'usage général, la limite supérieure d'UV-A est prise à 380 nm.

NOTE 4 Cette limite de 380 nm coïncide avec celle prise en optique ophtalmique et dans l'ISO 20473. Il convient de noter qu'un grand nombre des lignes directrices et normes dans les domaines de la médecine, de la santé et de la sécurité qui exigent la prise en considération d'une exposition au phénomène dangereux associé au rayonnement UV, considèrent que l'UV-A s'étend jusqu'à 400 nm comme dans la NOTE 1.

NOTE 5 Le domaine UV-C est défini en tant que

- UV lointains (FUV)
de 190 nm à 280 nm;
- UV sous vide (VUV)
de 100 nm à 190 nm
(ISO 20473:2007).

NOTE 6 Pour la protection de l'œil, seule la partie de grandes longueurs d'onde du domaine UV-C de 190 nm à 280 nm est importante. Ce domaine n'est pas contenu dans le rayonnement solaire et n'apparaît que dans quelques sources de rayonnement artificielles.

3.1.2 ultraviolette Strahlung UV-Strahlung

optische Strahlung (3.1.1), deren Wellenlängen kleiner sind als die der sichtbaren Strahlung

ANMERKUNG 1 Der Bereich zwischen 100 nm und 400 nm wird üblicherweise unterteilt in:

- UV-A 315 nm bis 400 nm;
- UV-B 280 nm bis 315 nm;
- UV-C 100 nm bis 280 nm.

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 2 Eine genaue Grenze zwischen „ultraviolett“ und „sichtbar“ kann nicht definiert werden, da bei sehr hellen Quellen auch eine optische Wahrnehmung von Wellenlängen kürzer als 400 nm festgestellt wurde.

ANMERKUNG 3 Für Sonnenbrillen für den allgemeinen Gebrauch wird die Obergrenze von UV-A mit 380 nm angesetzt.

ANMERKUNG 4 Diese Grenze von 380 nm fällt mit der in der Augenoptik und in ISO 20473 angesetzten zusammen. Viele Medizin-, Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien, nach welchen die Gefährdung einer Strahlenbelastung durch UV-Strahlung zu berücksichtigen ist, betrachten UV-A als bis zu 400 nm reichend, siehe Anmerkung 1.

ANMERKUNG 5 Der UV-C-Bereich ist wie folgt definiert:

- Fernes UV (FUV)
190 nm bis 280 nm;
- Vakuum-UV (VUV)
100 nm bis 190 nm
(ISO 20473:2007).

ANMERKUNG 6 Für den Augenschutz ist nur der längerwellige Teil des UV-C-Bereichs von Bedeutung, der sich von 190 nm bis 280 nm erstreckt. Dieser Bereich ist nicht in der Sonnenstrahlung enthalten und tritt nur bei einigen künstlichen Strahlungsquellen auf.

NOTE 7 Le rayonnement ultraviolet est parfois considéré comme s'étendant vers le bas à des longueurs d'onde de 1 nm (voir l'ISO 20473). Cette zone de 1 nm à 100 nm, appelée UV extrême, n'existe que dans le vide et n'est pas applicable à la protection du visage et de l'œil.

ANMERKUNG 7 Manchmal wird die ultraviolette Strahlung als bis zu Wellenlängen von 1 nm reichend betrachtet (vgl. ISO 20473). Strahlung im Bereich von 1 nm bis 100 nm, extremes UV genannt, existiert nur im Vakuum, weshalb dieser Bereich für Augen- und Gesichtsschutz nicht anwendbar ist.

3.1.3 visible radiation light

any **optical radiation** (3.1.1) capable of causing a visual sensation directly

NOTE 1 There are no precise limits for the spectral range of visible radiation since they depend upon the amount of **radiant power** reaching the retina and the responsiveness of the observer. The lower limit is generally taken between 360 nm and 400 nm and the upper limit between 760 nm and 830 nm.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 The CIE gives a definition for light that is different, being based on perception. For purposes of eye and face PPE, light is regarded as synonymous with visible radiation.

NOTE 3 The wavelength range is taken to be between 380 nm and 780 nm.

3.1.3 rayonnement visible lumière visible

rayonnement optique (3.1.1) susceptible de produire directement une sensation visuelle

NOTE 1 Il n'y a pas de limites précises pour le domaine spectral du rayonnement visible; ces limites dépendent du flux énergétique qui atteint la rétine et de la sensibilité de l'observateur. La limite inférieure est prise généralement entre 360 nm et 400 nm et la limite supérieure entre 760 nm et 830 nm.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 La CIE donne une définition de la lumière différente fondée sur la perception. Pour les besoins d'un EPI du visage et de l'œil, la lumière est considérée comme étant synonyme du rayonnement visible.

NOTE 3 Le domaine de longueurs d'onde est pris entre 380 nm et 780 nm

3.1.3 sichtbare Strahlung Licht

jegliche **optische Strahlung** (3.1.1), die unmittelbar eine Sehempfindung hervorzurufen vermag

ANMERKUNG 1 Es gibt keine genauen Grenzen für den Spektralbereich der sichtbaren Strahlung, da dieser von der **Strahlungsleistung**, die die Netzhaut erreicht, und von der Augenempfindlichkeit des Beobachters abhängt. Die untere Grenze wird im Allgemeinen zwischen 360 nm und 400 nm, die obere Grenze zwischen 760 nm und 830 nm angenommen.

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 2 Die CIE gibt eine von der Wahrnehmung abhängige Definition für Licht. In Bezug auf die Persönliche Schutzausrüstung für Augen und **Gesicht** wird „Licht“ als Synonym zu „sichtbarer Strahlung“ verwendet.

ANMERKUNG 3 Der Wellenlängenbereich wird zwischen 380 nm und 780 nm angesetzt.

3.1.4 infrared radiation IR radiation

optical radiation (3.1.1) for which the wavelengths are longer than those for visible radiation, from 700 nm to 1 mm

NOTE 1 For infrared radiation, the range between 780 nm and 1 mm is commonly subdivided into:

- IR-A 780 nm to 1 400 nm;
- IR-B 1 400 nm to 3 000 nm;
- IR-C 3 000 nm to 1 mm.

3.1.4 rayonnement infrarouge rayonnement IR

rayonnement optique (3.1.1) dont les longueurs d'onde sont supérieures à celles du rayonnement visible

NOTE 1 Pour le rayonnement infrarouge, le domaine entre 780 nm et 1 mm est généralement divisé en

- IR-A de 780 nm à 1 400 nm;
- IR-B de 1 400 nm à 3 000 nm;
- IR-C de 3 000 nm à 1 mm.

3.1.4 infrarote Strahlung IR-Strahlung

optische Strahlung (3.1.1), deren Wellenlängen größer sind als die der **sichtbaren Strahlung**

ANMERKUNG 1 Der Bereich der infraroten Strahlung zwischen 780 nm und 1 mm wird gewöhnlich unterteilt in:

- IR-A 780 nm bis 1 400 nm;
- IR-B 1 400 nm bis 3 000 nm;
- IR-C 3 000 nm bis 1 mm.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 A precise border between “visible” and “infrared” cannot be defined because visual sensation at wavelengths greater than 780 nm is noted for very high energy sources at longer wavelengths.

3.1.5 monochromatic radiation monochromatic light

radiation characterized by a single frequency

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 Although frequency is the more fundamental property, the wavelength in air (or in vacuum) is more commonly used to characterize a monochromatic radiation.

NOTE 2 **Optical radiation** extending over a very narrow range of wavelengths (e.g. such as that emitted by a laser) that can be characterized by a single wavelength value (usually the mean) is regarded as monochromatic.

3.1.6 illuminant

radiation with a relative spectral power distribution defined over the wavelength range that influences object colour perception

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE In everyday English, this term is not restricted to this sense; it is also used for any kind of light falling on a body or scene.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 Une limite précise entre «visible» et «infrarouge» ne peut pas être définie parce que la sensation visuelle à des longueurs d'onde supérieures à 780 nm est notée pour les sources à énergie élevée à des longueurs d'onde plus longues.

3.1.5 rayonnement monochromatique lumière monochromatique

rayonnement caractérisé par une seule fréquence

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 Bien que la fréquence soit la propriété fondamentale, la longueur d'onde dans l'air (ou dans le vide) est plus couramment utilisée pour caractériser un rayonnement monochromatique.

NOTE 2 Un rayonnement optique s'étendant sur un très petit domaine de longueurs d'onde (par exemple tel que celui émis par un laser) et pouvant être caractérisé par une seule valeur de longueur d'onde (généralement la moyenne) est considéré comme monochromatique.

3.1.6 illuminant

rayonnement avec une répartition spectrale relative d'énergie définie dans le domaine des longueurs d'onde, qui est capable d'influencer la perception de la couleur des objets

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE En anglais courant, ce terme n'est pas limité à ce sens particulier, mais il est aussi utilisé pour n'importe quelle lumière tombant sur un objet ou une scène.

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 2 Eine genaue Grenze zwischen „sichtbar“ und „infrarot“ kann nicht definiert werden, da bei sehr hellen Quellen auch eine optische Wahrnehmung von Wellenlängen länger als 780 nm festgestellt wurde.

3.1.5 monochromatische Strahlung monochromatisches Licht

Strahlung, die durch eine einzige Frequenz gekennzeichnet ist

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 1 Obwohl die Frequenz die grundlegendere Eigenschaft darstellt, wird häufiger die Wellenlänge in Luft (oder im Vakuum) verwendet, um die monochromatische Strahlung zu charakterisieren.

ANMERKUNG 2 **Optische Strahlung**, die sich über einen sehr schmalen Wellenlängenbereich erstreckt (z. B. **Laserstrahlung**) und durch einen einzelnen Wellenlängenwert (üblicherweise den Mittelwert) charakterisiert werden kann, wird als monochromatisch angesehen.

3.1.6 Lichtart

Strahlung bestimmter Strahlungsfunktion, definiert für den Wellenlängenbereich, in dem sie die Farbe von Objekten beeinflussen kann

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG Im Alltags-Englisch ist der Ausdruck „illuminant“ nicht auf diese Bedeutung beschränkt, sondern dient auch als allgemeiner Ausdruck für irgendein Licht, das auf ein Objekt oder eine Szene fällt.

3.1.7**CIE standard illuminants**

illuminants A and D65, defined by the CIE in terms of relative spectral power distributions

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 These illuminants are intended to represent:

A: Planckian radiation with a temperature of 2 856 K

D65: A daylight illuminant or phase of daylight with a correlated colour temperature of approximately 6 500 K (also called "nominal correlated colour temperature of the daylight illuminant", i.e. "approximate" and "nominal" are used).

NOTE 2 Illuminants B, C and other D illuminants, previously denoted as standard illuminants, should now be termed CIE illuminants.

NOTE 3 Tables defining some of these illuminants can be viewed at http://www.cie.co.at/index_ie.html.

3.2 Terms relating to sources of non-ionising radiation

3.2.1**air-arc cutting
arc gouging**

thermal gouging or cutting method for metallic materials, that uses an electric arc

NOTE This method uses a carbon electrode that forms a groove by melting or burning, while an air jet attached to the electrode removes the molten material. This groove can be deepened using the same thermal method to form a cut.

3.1.7**illuminants normalisés CIE**

illuminants A et D65, dont les répartitions spectrales relatives d'énergie sont définies par la CIE

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 Ces illuminants sont censés représenter:

A: Le rayonnement d'un radiateur de Planck à une température de 2 856 K

D65: L'illuminant lumière du jour ou phase de la lumière du jour avec une température de couleur corrélée d'approximativement 6 500 K (nommée aussi température de couleur corrélée nominale de l'illuminant lumière du jour, c'est-à-dire que «approximatif» et «nominal» sont utilisés).

NOTE 2 Il convient que les illuminants B, C et D, précédemment notés comme illuminants standard soient maintenant nommés illuminants CIE.

NOTE 3 Des tableaux définissant certains de ces illuminants sont accessibles à l'adresse suivante: http://www.cie.co.at/index_ie.html.

3.2 Termes relatifs aux sources de rayonnements non ionisants

3.2.1**découpage à l'arc
gougeage à l'arc**

méthode de gougeage ou de découpage thermique des matériaux métalliques qui utilise un arc électrique

NOTE Cette méthode utilise une électrode de carbone qui forme une rainure par fusion ou calcination, alors qu'un jet d'air comprimé solidaire de l'électrode élimine la matière en fusion. Cette rainure peut être approfondie en utilisant le même procédé thermique pour réaliser une découpe.

3.1.7**CIE-Normlichtarten**

Normlichtarten A und D65, welche von der CIE durch relative spektrale Energieverteilungen festgelegt sind

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 1 Diese Lichtarten sollen folgendes repräsentieren:

A: Plancksche Strahlung mit einer Temperatur von 2 856 K

D65: Lichtart des Tageslichts oder einer Phase des Tageslichts mit einer korrelierten (ungefähren) Farbtemperatur von ungefähr 6 500 K.

ANMERKUNG 2 Die Lichtarten B, C und die weiteren Lichtarten D, welche früher als „Normlichtarten“ bezeichnet wurden, sollen nun als „CIE-Lichtarten“ bezeichnet werden.

ANMERKUNG 3 Tabellen, welche einige dieser Lichtarten definieren, finden sich unter:

http://www.cie.co.at/index_ie.html.

3.2 Begriffe im Zusammenhang mit Quellen nichtionisierender Strahlung

3.2.1**Lichtbogenfugenhobeln**

thermisches Fugenhobel- oder Trennverfahren für metallische Werkstoffe, bei dem ein elektrischer Lichtbogen zur Anwendung kommt

ANMERKUNG Bei diesem Verfahren wird eine Kohlelektrode, die durch Schmelzen oder Brennen eine Fuge bildet, mit Druckluftstrahl zum Entfernen des Schmelzguts eingesetzt. Diese Fuge kann durch dasselbe thermische Verfahren zu einem Schnitt erweitert werden.

3.2.2

arc welding

electric welding method, which uses an arc that is generated between the rod-shaped metal electrode and the workpiece

NOTE The electrode melting in the hot arc is used as the filler metal for the welded joint.

3.2.3

short-circuit electric arc

intensive arc that can occur through switching or a short-circuit in electricity distribution installations

3.2.4

gas cutting flame cutting

thermal method of cutting metallic material using gas and oxygen

NOTE This method does not use an electric arc.

3.2.5

plasma arc cutting

thermal cutting method for metallic materials, that uses a constricted electric arc and a high-velocity jet of gas issuing from a constricting orifice to give a high-temperature plasma flame that melts and removes the metallic material

3.2.2

soudage à l'arc

procédé de soudage électrique au moyen d'un arc se formant entre l'électrode métallique en forme de bâtonnet et la pièce

NOTE La fusion de l'électrode dans l'arc chaud sert de métal d'apport pour la soudure.

3.2.3

arc électrique de court-circuit

arc intense qui peut se produire lors d'une commutation ou d'un court-circuit dans les installations de distribution d'énergie électrique

3.2.4

oxycoupage

procédé de découpage thermique des matériaux métalliques, utilisant un combustible gazeux et de l'oxygène

NOTE Ce procédé n'utilise pas d'arc électrique.

3.2.5

découpage par arc de plasma

procédé de découpage thermique des matériaux métalliques qui utilise un arc électrique confiné et un jet de gaz à grande vitesse jaillissant d'un orifice d'étranglement pour obtenir un jet de plasma à haute température qui fond et élimine le matériau métallique

3.2.2

Lichtbogenschweißen

elektrisches Schweißverfahren mittels Lichtbogen, der zwischen der stabförmigen Metallelektrode und dem Werkstück entsteht

ANMERKUNG Die im heißen Lichtbogen abschmelzende Elektrode dient als Zusatzwerkstoff für die Schweißverbindung.

3.2.3

Störlichtbogen

intensiver Lichtbogen, der bei Schaltarbeiten oder Kurzschlüssen in elektrischen Energieverteilungsanlagen auftreten kann

3.2.4

Brennschneiden

thermisches Brennverfahren (Schneidverfahren) für metallische Werkstoffe unter Verwendung von Brenngas und Sauerstoff

ANMERKUNG Bei diesem Verfahren kommt kein elektrischer Lichtbogen zum Einsatz.

3.2.5

Plasmaschmelzschneiden

thermisches Trennverfahren für metallische Werkstoffe, bei dem ein wandstabilisierter elektrischer Lichtbogen und ein Hochgeschwindigkeits-Gasstrahl aus einer einengenden Austrittsöffnung (Düse) verwendet werden, um eine Hochtemperatur-Plasmaflamme zu erzeugen, die den metallischen Werkstoff schmilzt und entfernt

3.2.6**blacklight lamp
ultraviolet radiation source**

UV-A radiation source, generally a mercury vapour discharge lamp, with the bulb (high-pressure radiation source) or tube (low-pressure radiation source) made from light-absorbing, but UV-A-transmitting, filter glass

NOTE The glass filter appears almost black in colour.

3.2.6**source de lumière noire
source de rayonnement
ultraviolet**

source d'UV-A, généralement composée d'une lampe à décharge à vapeur de mercure comportant une ampoule (lampe haute pression) ou un tube (lampe basse pression) en verre filtrant absorbant la lumière mais laissant passer les UV-A

NOTE Le verre filtrant semble presque noir.

3.2.6**Schwarzlichtstrahler**

UV-A-Strahlungsquelle, meist eine Quecksilberdampf-Entladungslampe mit einem Kolben (Hochdruck-Strahlungsquelle) oder Rohr (Niederdruck-Strahlungsquelle) aus lichtabsorbierendem, jedoch UV-A-durchlässigem Filterglas

ANMERKUNG Das Glasfilter erscheint in der Aufsichtfarbe nahezu schwarz.

3.2.7**halogen metal vapour lamp**

mercury vapour lamp doped generally with a mixture of iodides of certain metals

3.2.7**lampe aux halogénures
métalliques**

lampe à vapeur de mercure comportant la plupart du temps un mélange d'iodures de métaux déterminés

3.2.7**Halogen-Metalldampf-
lampe**

Quecksilberdampf-Entladungslampe, die meist mit einem Gemisch von Jodiden bestimmter Metalle dotiert ist

3.2.8**low-pressure (intensity)
mercury vapour lamp**

mercury discharge lamp with or without a fluorescent layer, but with relatively large tube dimensions (fluorescent lamp) and an internal pressure between 300 Pa and 500 Pa

NOTE In mercury discharge lamps with a fluorescent layer, the layer is excited by the **ultraviolet radiation** of the discharge to generate **visible radiation**.

3.2.8**lampe à vapeur de mercure
à basse pression**

lampe à décharge à vapeur de mercure, revêtue ou non d'une couche de substance fluorescente, dont les dimensions du tube sont relativement grandes (lampe fluorescente) et la pression de remplissage est comprise entre 300 Pa et 500 Pa

NOTE Dans les lampes à décharge à vapeur de mercure revêtues d'une couche de substance fluorescente, la couche est excitée par le **rayonnement ultraviolet** de la décharge pour produire un **rayonnement visible**.

3.2.8**Quecksilberdampf-
Niederdrucklampe**

Quecksilberdampf-Entladungslampe mit oder ohne Leuchtstoffschicht, jedoch mit relativ großen Rohrabmessungen (Leuchtstofflampe) und einem Fülldruck zwischen 300 Pa und 500 Pa

ANMERKUNG Bei Quecksilberdampf-Entladungslampen mit einer Leuchtstoffschicht wird die Schicht durch die **ultraviolette Strahlung** der Entladung angeregt, **sichtbare Strahlung** zu erzeugen.

3.2.9**medium-pressure (intensity)
mercury vapour lamp**

mercury discharge lamp with an operating pressure of approximately 20 kPa

NOTE These discharge lamps are usually specified within the range of high-intensity lamps. Therefore, the term might become obsolete.

3.2.9**lampe à vapeur de mercure
à moyenne pression**

lampe à décharge à vapeur de mercure dont la pression de service est d'environ 20 kPa

NOTE Ces lampes à décharge sont généralement classées parmi les lampes à haute pression et, de ce fait, le terme peut être obsolète.

3.2.9**Quecksilberdampf-
Mitteldrucklampe**

Quecksilberdampf-Entladungslampe mit einem Betriebsdruck von ca. 20 kPa

ANMERKUNG Diese Entladungslampen fallen üblicherweise in den Bereich der Hochdrucklampen, so dass es sein kann, dass diese Bezeichnung nicht mehr gebräuchlich ist.

3.2.10

high-pressure (intensity) mercury vapour lamp

gas discharge lamp with an operating pressure in the discharge tube of approximately 200 kPa to 1 500 kPa

3.2.10

lampe à vapeur de mercure à haute pression

lampe à décharge dans un gaz ayant une pression de service dans le tube d'environ 200 kPa à 1 500 kPa

3.2.10

Quecksilberdampf-Hochdrucklampe

Gasentladungslampe mit einem Betriebsdruck im Gasentladungsröhre von ca. 200 kPa bis 1 500 kPa

3.2.11

very-high-pressure (intensity) mercury vapour lamp

gas discharge lamp with an operating pressure in the discharge tube exceeding 10^4 kPa

NOTE To achieve this, it is necessary to reduce the arc length.

3.2.11

lampe à vapeur de mercure à très haute pression

lampe à décharge dans un gaz ayant une pression de service dans le tube supérieure à 10^4 kPa

NOTE Pour ce faire, il est nécessaire de réduire la longueur de l'arc.

3.2.11

Quecksilberdampf-Höchstdrucklampe

Gasentladungslampe mit einem Betriebsdruck im Gasentladungsröhre von mehr als 10^4 kPa

ANMERKUNG Um dies zu erreichen, muss die Lichtbogenlänge verkleinert werden.

3.2.12

pulse duration full duration at half maximum

FDHM

interval, in seconds, between the time in the time/power curve at which the power has risen to half the peak power and the time at which it has fallen to half the peak power

3.2.12

durée d'impulsion durée à mi-crête

FDMH

intervalle de temps, en secondes, sur la courbe puissance en fonction du temps, qui s'écoule entre le moment où la puissance a augmenté jusqu'à la moitié de la puissance de crête et le moment où elle a chuté jusqu'à la moitié de la puissance de crête

3.2.12

Impulsdauer

Zeitintervall in Sekunden zwischen dem Zeitpunkt der Zeit-Leistungs-Kurve, zu dem die Leistung auf die Hälfte des Maximalwerts angestiegen ist und dem Zeitpunkt dieser Kurve, zu dem die Leistung auf die Hälfte des Maximalwerts gesunken ist

3.2.13

laser beam

optical radiation (3.1.1) from lasers that is generally focused, directed, monochromatic and coherent (correlated in space and time)

3.2.13

faisceau laser

rayonnement optique (3.1.1) des lasers qui en général est collimaté, dirigé, monochromatique et cohérent (cohérence spatiale et temporelle)

3.2.13

Laserstrahlung

optische Strahlung (3.1.1) von Lasern (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), die in der Regel gebündelt, gerichtet, monochromatisch und kohärent (in Raum und Zeit korreliert) ist

3.2.14**continuous-wave laser**

laser that is capable of emitting its radiant energy continuously or with a minimum duration of 0,25 s

[IEC 60825-1:2007]

NOTE The hazard for a pulsed laser regarded as a continuous-wave laser, e.g. one with pulses longer than 0,25 s, should take into account the pulse duration.

3.2.14**laser continu**

laser capable d'émettre son énergie rayonnante en continu ou pendant une durée minimale de 0,25 s

[CEI 60825-1:2007]

NOTE Le phénomène dangereux engendré par un laser impulsionnel considéré comme un laser continu, par exemple un laser dont les impulsions durent plus de 0,25 s doit tenir compte de la durée d'impulsion.

3.2.14**Dauerstrichlaser**

Laser, der in der Lage ist, kontinuierlich oder über einen Zeitraum von mindestens 0,25 s Strahlungsenergie abzugeben

[IEC 60825-1:2007]

ANMERKUNG Bei einem gepulsten Laser, der als Dauerstrichlaser angesehen wird, also mit Pulsen länger als 0,25 s, ist die Pulslänge bei der Bestimmung der **Gefährdung** zu berücksichtigen.

3.2.15**helium-neon laser
He-Ne laser**

gas laser (helium-neon), the most common version of which produces red light of wavelength 632,8 nm

3.2.15**laser He-Ne
laser à hélium et néon**

gaz de laser (hélium et néon) qui, dans sa version la plus courante, émet une lumière rouge à la longueur d'onde de 632,8 nm

3.2.15**Helium-Neon-Laser
He-Ne-Laser**

Gaslaser (Helium-Neon), der in seiner bekanntesten Ausführung rotes **Licht** der Wellenlänge 632,8 nm erzeugt

3.2.16**pulsed laser**

laser which, on the basis of its construction, delivers its energy in single pulses, each of duration $>1 \mu\text{s}$

3.2.16**laser impulsionnel**

laser, qui en raison de sa conception, libère l'énergie par impulsions, chacune d'une durée $>1 \mu\text{s}$

3.2.16**Puls laser**

Laser, der aufgrund seines Aufbaus seine Energie in Einzelpulsen mit einer Dauer von jeweils $>1 \mu\text{s}$ abgibt

3.2.17**giant pulsed laser**

laser which, on the basis of its construction, delivers its energy in single pulses, each of duration between 1 ns and $1 \mu\text{s}$

3.2.17**laser déclenché**

laser qui, en raison de sa conception, libère l'énergie par impulsions, chacune d'une durée comprise entre 1 ns et $1 \mu\text{s}$

3.2.17**Riesenpulslaser**

Laser, der aufgrund seines Aufbaus die Energie in Einzelpulsen abgibt, deren Dauer jeweils zwischen 1 ns und $1 \mu\text{s}$ beträgt

3.2.18 mode-coupled laser mode-locked laser

laser that utilises a mechanism within the laser resonator to produce a train of very short (typically shorter than a nanosecond, e.g. picosecond or femtosecond) pulses

NOTE 1 While this is a deliberate feature of the laser, it can also occur spontaneously and is then called "self-mode-locking".

NOTE 2 Adapted from IEC 60825-1:2007.

3.2.18 laser à impulsions à couplage de modes

laser qui utilise un mécanisme, à l'intérieur du résonateur laser, pour produire un train d'impulsions très courtes (généralement inférieures à une nanoseconde, par exemple picoseconde ou femtoseconde)

NOTE 1 Bien que cela puisse être une caractéristique provoquée intentionnellement, il peut également se produire spontanément; on parle alors d'«auto-blocage de mode».

NOTE 2 Adapté de la CEI 60825-1:2007.

3.2.18 modengekoppelter Puls laser

Laser, bei dem ein Mechanismus innerhalb des Laserresonators genutzt wird, um eine Reihe sehr kurzer (typischerweise kürzer als eine Nanosekunde, also Piko-sekunden oder Femtosekunden) Pulse zu erzeugen

ANMERKUNG 1 Obwohl es sich hierbei um ein gewolltes Merkmal des Lasers handeln kann, tritt es möglicherweise auch spontan auf; in diesem Fall wird die Bezeichnung „selbständige Modenkopplung“ verwendet.

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an IEC 60825-1:2007.

3.2.19 intense pulsed light source IPL

compact xenon arc lamp, operated in a pulsed mode, usually filtered to emit visible and near-infrared radiation

NOTE Although lasers can provide an intense pulsed source of **light**, when used in the medical or paramedical field, the term is restricted to xenon arc lamps. These have a broad spectral emission. The radiation emitted can be filtered to restrict the emission to the UV, visible or near-IR regions of the electromagnetic radiation spectrum.

3.2.19 source de lumière intense pulsée LIP

lampe compacte à arc au xénon, utilisée en mode pulse, généralement munie de filtres pour émettre un rayonnement visible et de proche infrarouge

NOTE Bien que les lasers puissent constituer une source de lumière intense pulsée, lorsqu'ils sont utilisés dans le domaine médical ou paramédical, ce terme est réservé aux lampes à arc au xénon. Elles ont un large spectre d'émission. Le rayonnement émis peut être filtré pour limiter l'émission aux domaines UV, visible ou de proche infrarouge du spectre de rayonnement électromagnétique.

3.2.19 intensive Pulslichtquellen IPL

kompakte Xenonbogenlampe, die im Pulsbetrieb arbeitet und deren **Licht** üblicherweise gefiltert wird, sodass sie **sichtbare** und nahe **infrarote Strahlung** abgibt

ANMERKUNG Obwohl Laser eine intensive Quelle von gepulstem **Licht** darstellen können, ist der Begriff bei Anwendung in medizinischen oder verwandten Bereichen auf Xenonbogenlampen beschränkt. Diese haben eine breite spektrale Emission. Die abgegebene Strahlung kann gefiltert werden, um die Emission im UV-, sichtbaren oder nahen **infraroten** Bereich des elektromagnetischen Strahlungsspektrums einzuschränken.

4 Photometric terms

4.1 illuminance

E_v ; E

⟨at a point on a surface⟩ quotient of the **luminous flux** (4.4), $d\Phi_v$, incident on an element of the surface containing the point, by the area, dA , of that element

NOTE 1 Equivalent definition: integral, taken over the hemisphere visible from the given point, of the expression $L_v \cos \theta d\Omega$, where L_v is the **luminance** at the given point in the various directions of the incident elementary beams of **solid angle** $d\Omega$, and θ is the angle between any of these beams and the normal to the surface at the given point.

$$E_v = \frac{d\Phi_v}{dA} = \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi/2} L_v \cdot \cos \theta \cdot d\Omega$$

NOTE 2 Illuminance is expressed in lux ($\text{lx} = \text{lm}/\text{m}^2$).

NOTE 3 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

NOTE 4 See also radiation **power**, **irradiance**.

4.2 irradiance

E_e ; E

⟨at a point on a surface⟩ quotient of the **radiant flux** (4.7), $d\Phi_e$, incident on an element of the surface containing the point, by the area, dA , of that element

NOTE 1 Equivalent definition: integral, taken over the hemisphere visible from the given point, of the expression $L_e \cos \theta d\Omega$, where L_e is the radiance at the given point in the various directions of the incident elementary beams of **solid angle** $d\Omega$, and θ is the angle between any of these beams and the normal to the surface at the given point.

4 Termes relatifs à la photométrie

4.1 éclairage lumineux

E_v ; E

⟨en un point d'une surface⟩ quotient du **flux lumineux** (4.4), $d\Phi_v$, reçu par un élément de la surface contenant le point, par l'aire, dA , de cet élément

NOTE 1 Une définition équivalente est: intégrale, étendue à l'hémisphère visible depuis le point donné, de l'expression $L_v \cos \theta d\Omega$, où L_v est la luminance au point donné dans les diverses directions des faisceaux élémentaires incidents d'angle solide $d\Omega$, et θ est l'angle entre chacun de ces faisceaux et la normale à la surface au point donné.

$$E_v = \frac{d\Phi_v}{dA} = \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi/2} L_v \cdot \cos \theta \cdot d\Omega$$

NOTE 2 L'éclairage lumineux est exprimé en lux ($\text{lx} = \text{lm}/\text{m}^2$).

NOTE 3 Adapté de la CIE DS 017.1:2009.

NOTE 4 Voir aussi puissance de rayonnement, éclairage énergétique.

4.2 éclairage énergétique

E_e ; E

⟨en un point d'une surface⟩ quotient du **flux énergétique** (4.7), $d\Phi_e$, reçu par un élément de la surface contenant le point, par l'aire, dA , de cet élément

NOTE 1 Une définition équivalente est: intégrale, étendue à l'hémisphère visible depuis le point donné, de l'expression $L_e \cos \theta d\Omega$, où L_e est la luminance énergétique au point donné dans les diverses directions des faisceaux élémentaires incidents d'angle solide $d\Omega$, et θ est l'angle entre chacun de ces faisceaux et la normale à la surface au point donné.

4 Photometrische Begriffe

4.1 Beleuchtungsstärke

E_v ; E

⟨an einem Punkt einer Oberfläche⟩ Quotient des **Lichtstroms** (4.4) $d\Phi_v$, der auf ein den Punkt enthaltendes Element der Oberfläche auftrifft, und der Fläche dA dieses Elements

ANMERKUNG 1 Äquivalente Definition. Integral des Ausdrucks $L_v \cos \theta d\Omega$, gebildet über denjenigen Halbraum, der von dem gegebenen Punkt aus sichtbar ist. Dabei ist L_v die **Leuchtdichte** in dem gegebenen Punkt in den verschiedenen Richtungen der einfallenden elementaren Strahlenbündel mit dem **Raumwinkel** $d\Omega$ und θ der Winkel zwischen jedem dieser Bündel und der Normalen der Oberfläche in dem gegebenen Punkt.

$$E_v = \frac{d\Phi_v}{dA} = \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi/2} L_v \cdot \cos \theta \cdot d\Omega$$

ANMERKUNG 2 Einheit: Lux ($\text{lx} = \text{lm}/\text{m}^2$).

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

ANMERKUNG 4 Siehe auch Strahlungsleistung, Bestrahlungsstärke.

4.2 Bestrahlungsstärke

E_e ; E

⟨an einem Punkt einer Oberfläche⟩ Quotient der **Strahlungsleistung** (4.7) $d\Phi_e$, die auf ein den Punkt enthaltendes Element der Oberfläche auftrifft, und der Fläche dA dieses Elements

ANMERKUNG 1 Äquivalente Definition. Integral des Ausdrucks $L_e \cos \theta d\Omega$, gebildet über denjenigen Halbraum, der von dem gegebenen Punkt aus sichtbar ist. Dabei ist L_e die Strahldichte in dem gegebenen Punkt in den verschiedenen Richtungen der einfallenden elementaren Strahlenbündel mit dem **Raumwinkel** $d\Omega$ und θ der Winkel zwischen jedem dieser Bündel und der Normalen der Oberfläche in dem gegebenen Punkt.

$$E_e = \frac{d\Phi_e}{dA} = \int_0^{2\pi sr} L_e \cdot \cos \theta \cdot d\Omega$$

NOTE 2 Irradiance is expressed in W/m².

NOTE 3 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

NOTE 4 See also illuminance and power density.

$$E_e = \frac{d\Phi_e}{dA} = \int_0^{2\pi sr} L_e \cdot \cos \theta \cdot d\Omega$$

NOTE 2 L'éclairement énergétique est exprimé en W/m².

NOTE 3 Adapté de la CIE DS 017.1:2009.

NOTE 4 Voir aussi éclairement lumineux et flux énergétique surfacique.

$$E_e = \frac{d\Phi_e}{dA} = \int_0^{2\pi sr} L_e \cdot \cos \theta \cdot d\Omega$$

ANMERKUNG 2 Einheit: W/m².

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

ANMERKUNG 4 Siehe auch Beleuchtungsstärke und Leistungsdichte.

4.3 luminance

L_v ; L
⟨in a given direction, at a given point on a real or imaginary surface⟩ quantity defined by the formula:

$$L_v = \frac{d\Phi_v}{dA \cdot \cos \theta \cdot d\Omega}$$

where

$d\Phi_v$ is the **luminous flux** transmitted by an elementary beam passing through the given point and propagated in the **solid angle** $d\Omega$ containing the given direction;

dA is the area of a section of that beam containing the given point;

θ is the angle between the normal to that section and the direction of the beam

NOTE 1 Luminance is expressed in cd/m² = lm·m⁻²·sr⁻¹.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 Simplified to the standard case, **luminance** is the quotient of the luminous intensity, I , divided by the surface area projected perpendicular to the direction of radiation as a projected plane ($A \cos \theta$):

$$L = I / (A \cdot \cos \theta)$$

4.3 luminance

L_v ; L
⟨dans une direction donnée, en un point donné d'une surface réelle ou fictive⟩ grandeur définie par la formule

$$L_v = \frac{d\Phi_v}{dA \cdot \cos \theta \cdot d\Omega}$$

où

$d\Phi_v$ est le flux lumineux transmis par un faisceau élémentaire passant par le point donné et se propageant dans l'angle solide $d\Omega$ contenant la direction donnée;

dA est l'aire d'une section de ce faisceau au point donné;

θ est l'angle entre la normale à cette section et la direction du faisceau

NOTE 1 La luminance est exprimée en cd/m² = lm·m⁻²·sr⁻¹.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 Si l'on simplifie et que l'on s'en tient au cas normal, la luminance est le quotient de l'intensité lumineuse, I , d'un élément de cette surface par l'aire de la projection orthogonale de cet élément sur un plan perpendiculaire à la direction donnée ($A \cos \theta$):

$$L = I / (A \cdot \cos \theta)$$

4.3 Leuchtdichte

L_v ; L
⟨in einer gegebenen Richtung, in einem gegebenen Punkt einer realen oder imaginären Oberfläche⟩ Größe definiert durch die Formel

$$L_v = \frac{d\Phi_v}{dA \cdot \cos \theta \cdot d\Omega}$$

Dabei ist

$d\Phi_v$ der **Lichtstrom**, der in einem elementaren Bündel durch den gegebenen Punkt geht und sich in dem **Raumwinkel** $d\Omega$, der die gegebene Richtung enthält, ausbreitet;

dA eine **Querschnittsfläche** dieses Bündels, die den gegebenen Punkt enthält;

θ der Winkel zwischen der Normalen der **Querschnittsfläche** und der Richtung des Bündels

ANMERKUNG 1 Einheit: cd/m² = lm·m⁻²·sr⁻¹.

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 2 Vereinfacht auf den Standardfall ist die **Leuchtdichte** der Quotient der Lichtstärke I und der Fläche, die als projizierte Ebene senkrecht zur Ausstrahlungsrichtung liegt ($A \cos \theta$):

$$L = I / (A \cdot \cos \theta)$$

4.4 luminous flux

Φ_v, Φ
quantity derived from the **radiant flux**, Φ_e , by evaluating the radiation in accordance with its action upon the CIE standard photometric observer

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 For photopic vision:

$$\Phi_v = K_m \int_0^\infty \frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda$$

where

$\frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda}$ is the spectral distribution of the **radiant flux** and $V(\lambda)$ is the **spectral luminous efficiency**.

NOTE 2 Luminous flux is expressed in lumen (lm).

NOTE 3 Unless otherwise stated, photopic (daylight) vision is assumed.

NOTE 4 CIE DS 017.1:2009 (luminous efficacy of radiation) gives the values of K_m (photopic vision) as $683 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ for $\nu_m = 540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ ($\lambda_m \approx 555 \text{ nm}$) and K'_m (scotopic vision) as $1\,700 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ for $\lambda'_m = 507 \text{ nm}$.

4.5 luminance coefficient

⟨at a surface element on the surface of the medium, in a given direction, under specified conditions of illumination⟩ quotient of the **luminance** (4.3) of the surface element in the given direction divided by the **illuminance** (4.1) on the medium

$$q = \frac{L}{E}$$

where

L is the luminance in cd/m^2 ;

E is the illuminance in lx

[CIE DS 017.1:2009]

4.4 flux lumineux

Φ_v, Φ
grandeur dérivée du flux énergétique, Φ_e , par l'évaluation du rayonnement d'après son action sur l'observateur de référence photométrique CIE

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 Pour la vision photopique:

$$\Phi_v = K_m \int_0^\infty \frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda$$

où

$\frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda}$ est la répartition spectrale du flux énergétique et $V(\lambda)$ est l'efficacité lumineuse relative spectrale.

NOTE 2 Le flux lumineux est exprimé en lumen (lm).

NOTE 3 Sauf indication contraire, une vision photopique (lumière du jour) est supposée.

NOTE 4 La CIE DS 017.1:2009 (efficacité lumineuse d'un rayonnement) donne les valeurs de K_m (vision photopique) comme étant égale à $683 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ pour $\nu_m = 540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ ($\lambda_m \approx 555 \text{ nm}$) et de K'_m (vision scotopique) comme étant égale à $1\,700 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ pour $\lambda'_m = 507 \text{ nm}$.

4.5 coefficient de luminance

⟨sur un élément de surface d'un milieu, dans une direction donnée et dans des conditions d'éclairage données⟩ quotient de la **luminance** (4.3) de l'élément de surface dans la direction donnée, par l'**éclairement lumineux** (4.1) du milieu

$$q = \frac{L}{E}$$

où

L est la luminance en cd/m^2 ;

E est la luminance en lx

[CIE DS 017.1:2009]

4.4 Lichtstrom

Φ_v, Φ
Größe, die aus der **Strahlungsleistung** Φ_e durch Bewertung der Strahlung gemäß ihrer Wirkung auf den photometrischen Normalbeobachter CIE erhalten wird

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 1 Für photopisches Sehen gilt:

$$\Phi_v = K_m \int_0^\infty \frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda$$

Dabei ist

$\frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda}$ die spektrale Verteilung der **Strahlungsleistung** und $V(\lambda)$ der **spektrale Hellempfindlichkeitsgrad**.

ANMERKUNG 2 Einheit: Lumen (lm).

ANMERKUNG 3 Sofern nicht anders angegeben, wird photopisches Sehen (Tagessehen) angenommen.

ANMERKUNG 4 CIE DS 017.1:2009 (photometrisches Strahlungsäquivalent) gibt die Werte für K_m (photopisches Sehen) als $683 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ für $\nu_m = 540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ ($\lambda_m \approx 555 \text{ nm}$) und K'_m (skotopisches Sehen) als $1\,700 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ für $\lambda'_m = 507 \text{ nm}$.

4.5 Leuchtdichtekoeffizient

⟨an einem Flächenelement auf der Oberfläche eines Mediums, in einer Richtung, unter gegebenen Beleuchtungsbedingungen⟩ Quotient der **Leuchtdichte** (4.3) des Flächenelements in der gegebenen Richtung und der **Beleuchtungsstärke** (4.1) auf dem Medium

$$q = \frac{L}{E}$$

Dabei ist

L die **Leuchtdichte** in cd/m^2 ;

E die **Beleuchtungsstärke** in lx

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 1 The luminance coefficient is expressed in $(\text{cd}/\text{m}^2)/\text{lx} = \text{sr}^{-1}$.

NOTE 2 This is a measure of the **light** scattered by an **ocular**, the **luminance** of the **light** scattered by the **ocular** being expressed as a proportion of the amount of **light** falling on the **ocular**. See 9.1.11 to 9.1.14.

4.6 reduced luminance coefficient

luminance coefficient (4.5), l^* , corrected for the **transmittance** (9.1.13) of a **filter** (9.1.1) or **ocular** (5.1.3)

NOTE 1 This is obtained by dividing the **luminance coefficient**, l , by the **luminous transmittance** (9.1.15), τ_v , of the **filter**, i.e. by the equation:

$$l^* = l / \tau_v$$

NOTE 2 Reduced luminance coefficient is expressed in $(\text{cd}/\text{m}^2)/\text{lx}$.

4.7 radiant flux radiant power

power emitted, transmitted or received in the form of radiation

NOTE Radiant flux is expressed in watts (W).

[CIE DS 017.1:2009]

4.8 radiant exposure

H_e ; H

quotient of the radiant energy, dQ_e , incident on an element of the surface containing the point over the given duration, by the area, dA , of that element

NOTE 1 This is measured at a point on a surface over a given duration.

NOTE 2 Equivalent definition: time integral of the **irradiance**, E_e , at the given point, over the given duration, Δt

NOTE 1 Le coefficient de luminance est exprimé en $(\text{cd}/\text{m}^2)/\text{lx} = \text{sr}^{-1}$.

NOTE 2 Il s'agit d'une mesure de la lumière diffusée par un oculaire, qui est égale au rapport de la luminance de la lumière diffusée par l'oculaire à la quantité de lumière frappant l'oculaire. Voir 9.1.11 à 9.1.14.

4.6 facteur de luminance réduit coefficient de luminance (4.5), l^* , corrigé pour le facteur de transmission (9.1.13) d'un filtre (9.1.1) ou oculaire (5.1.3)

NOTE 1 Ce coefficient s'obtient en divisant le coefficient de luminance, l , par le **facteur de transmission dans le visible** (9.1.15), τ_v , du filtre, ce qui donne:

$$l^* = l / \tau_v$$

NOTE 2 Le facteur de luminance est exprimé en $(\text{cd}/\text{m}^2)/\text{lx}$.

4.7 flux énergétique

puissance émise, transmise ou reçue sous forme de rayonnement

NOTE Le flux énergétique est exprimé en watts (W).

[CIE DS 017.1:2009]

4.8 exposition énergétique irradiation

H_e ; H

quotient de l'énergie rayonnante, dQ_e , reçue par un élément de la surface contenant le point pendant la durée donnée, par l'aire, dA , de cet élément

NOTE 1 Elle est mesurée en un point d'une surface, pendant une durée

ANMERKUNG 1 Einheit: $(\text{cd}/\text{m}^2)/\text{lx} = \text{sr}^{-1}$.

ANMERKUNG 2 Hierbei handelt es sich um ein Maß für das durch eine **Sichtscheibe** gestreute **Licht**, den Anteil der **Leuchtdichte** des durch eine **Sichtscheibe** gestreuten **Lichts** bezogen auf den auf die **Sichtscheibe** auffallenden **Lichtbetrag**. Siehe 9.1.11 bis 9.1.14.

4.6 reduzierter Leuchtdichtekoeffizient

um den **Transmissionsgrad** (9.1.13) eines **Filters** (9.1.1) oder einer **Sichtscheibe** (5.1.3) korrigierter **Leuchtdichtekoeffizient** (4.5) l^*

ANMERKUNG 1 Dieser wird erhalten, indem der **Leuchtdichtekoeffizient** l durch den **Lichttransmissionsgrad** (9.1.15) τ_v des **Filters** geteilt wird, d. h.:

$$l^* = l / \tau_v$$

ANMERKUNG 2 Einheit: $(\text{cd}/\text{m}^2)/\text{lx}$.

4.7 Strahlungsfluss Strahlungsleistung

in Form von Strahlung ausgesandte, durchgelassene oder empfangene Leistung

ANMERKUNG Einheit: Watt (W).

[CIE DS 017.1:2009]

4.8 Bestrahlung Irradiation

H_e ; H

Quotient aus dQ_e , der Strahlungsenergie, die auf ein den Punkt während der angegebenen Zeit enthaltendes Element der Oberfläche auftrifft, und der Fläche dA dieses Elements

ANMERKUNG 1 Die Messung erfolgt an einem Punkt einer Oberfläche über

$$H_e = \frac{dQ_e}{dA} = \int_{\Delta t} E_e \cdot dt$$

NOTE 3 Radiant exposure is expressed in J/m² or W·s/m².

NOTE 4 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

donnée.

NOTE 2 Une définition équivalente est: intégrale par rapport au temps de l'éclairement énergétique, E_e , au point donné, étendue à la durée donnée, Δt .

$$H_e = \frac{dQ_e}{dA} = \int_{\Delta t} E_e \cdot dt$$

NOTE 3 L'irradiation est exprimée en J/m² ou W·s/m².

NOTE 4 Adaptée de la CIE DS 017.1:2009.

eine gegebene Zeitdauer.

ANMERKUNG 2 Äquivalente Definition. Zeitintegral von E_e , der **Bestrahlungsstärke**, in dem gegebenen Punkt, über die gegebene Zeitdauer Δt .

$$H_e = \frac{dQ_e}{dA} = \int_{\Delta t} E_e \cdot dt$$

ANMERKUNG 3 Einheit: J/m² oder W·s/m².

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

4.9 power density

power of the radiation that is transmitted relative to the cross-sectional area of the beam

NOTE 1 Power density is expressed in W/m².

NOTE 2 See also **radiation power**, E .

4.9 flux énergétique surfacique

puissance du rayonnement transmis rapporté à l'aire de la section du faisceau

NOTE 1 Le flux énergétique surfacique est exprimé en W/m².

NOTE 2 Voir aussi éclairement énergétique E_e .

4.9 Leistungsdichte

Leistung der Strahlung, die bezogen auf die Querschnittsfläche des Strahles durchtritt

ANMERKUNG 1 Einheit: W/m².

ANMERKUNG 2 Siehe auch Strahlungsleistung E .

4.10 radiation power

E

⟨qualitative⟩ energy, in the form of electromagnetic radiation, per unit time

4.10 éclairage énergétique

E

⟨qualitativement⟩ énergie, sous forme de rayonnement électromagnétique, par unité de temps

4.10 Strahlungsleistung

E

⟨qualitativ⟩ Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung je Zeiteinheit

4.11 spectral luminous efficiency for photopic vision

$V(\lambda)$

⟨for a monochromatic radiation of wavelength, λ ⟩ ratio of the **radiant flux** (4.7) at wavelength λ_m to that at wavelength λ , such that both radiations produce equally intense luminous sensations under specified photometric conditions and λ_m is chosen so that the maximum value of the ratio is equal to 1

NOTE 1 Unless otherwise indicated, the values used for the spectral

4.11 efficacité lumineuse relative spectrale pour la vision photopique

$V(\lambda)$

⟨rayonnement monochromatique, λ ⟩ rapport du **flux énergétique** (4.7) de longueur d'onde λ_m au flux de longueur d'onde λ , les deux rayonnements produisant des sensations lumineuses également intenses dans des conditions photométriques spécifiées et λ_m étant choisi de façon que la valeur maximale de ce rapport soit égale à 1

4.11 spektraler Hellempfindlichkeitsgrad für photopisches Sehen

$V(\lambda)$

⟨monochromatische Strahlung der Wellenlänge λ ⟩ das Verhältnis der **Strahlungsleistung** (4.7) bei der Wellenlänge λ_m zu der bei Wellenlänge λ , wobei beide Strahlungen unter vorgegebenen photometrischen Bedingungen den gleichen Helligkeitseindruck hervorrufen und λ_m so zu wählen ist, dass das Maximum dieses Verhältnisses gleich 1 wird

luminous efficiency in photopic vision are the values agreed internationally in 1924 by the CIE (Compte Rendu 6^e session, p. 67), completed by interpolation and extrapolation (CIE Publications No. 18 (1970), p. 43; and ISO 23539:2005/CIE S 010:2004), and recommended by the International Committee of Weights and Measures (CIPM) in 1972.

For scotopic vision, $V'(\lambda)$, the CIE adopted in 1951, for young observers, the values published in Compte Rendu 12^e session, Vol. 3, p. 37, and in ISO 23539:2005/CIE S 010:2004, and ratified by the CIPM in 1976.

These values define respectively the $V(\lambda)$ and $V'(\lambda)$ functions for photopic and scotopic vision.

NOTE 2 The CIE, considering the discrepancies between the average human spectral luminous efficiency and the $V(\lambda)$ function, adopted in 1990 (see CIE 86:1990) the "CIE 1988 modified 2° spectral luminous efficiency function for photopic vision", $V_M(\lambda)$, and recommended it for applications in visual sciences.

NOTE 3 The CIE, considering that the spectral luminous efficiency function of the human eye changes with visual angle, adopted in 2005 (see CIE 165:2005) the "CIE 10° photopic photometric observer", $V_{10}(\lambda)$, to be used if the visual target has an angular subtense larger than 4° or is seen off axis. Photometric quantities are calculated using the $V_{10}(\lambda)$ function in the following way:

$$\Phi_{v,10} = K_{m,10} \int_0^\infty \Phi_e(\lambda) \cdot V_{10}(\lambda) \cdot d\lambda$$

where

$$K_{m,10} = 683,599 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1} \\ \approx 683,6 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}.$$

NOTE 4 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

NOTE 1 Sauf indication contraire, les valeurs utilisées pour l'efficacité lumineuse relative spectrale en vision photopique sont les valeurs convenues en 1924 par la CIE (Compte Rendu 6^e session, p. 67), complétées par interpolation et extrapolation (Publications CIE n°18 (1970), p. 43; et l'ISO 23539:2005/CIE S 010:2004, et recommandées par le Comité International des Poids et Mesures (CIPM) en 1972.

Pour la vision scotopique, $V'(\lambda)$, la CIE a adopté en 1951, pour les sujets jeunes, les valeurs publiées dans Compte Rendu 12^e session, Vol. 3, p. 37, et dans l'ISO 23539:2005/CIE S 010:2004, sanctionnées par le CIPM en 1976.

Ces valeurs définissent respectivement les fonctions $V(\lambda)$ ou $V'(\lambda)$.

NOTE 2 La CIE, considérant les différences entre l'efficacité lumineuse spectrale humaine moyenne et la fonction $V(\lambda)$, adopta en 1990 (voir la CIE 86:1990) la «CIE 1988 Modifiée 2° Fonction d'efficacité lumineuse spectrale pour la vision photopique», $V_M(\lambda)$, qu'elle recommande pour les applications dans les sciences visuelles.

NOTE 3 La CIE, considérant que la fonction d'efficacité lumineuse spectrale de l'oeil humain change en fonction de l'angle visuel, adopta en 2005 (voir la CIE 165:2005) la «CIE 10° observateur photométrique photopique», $V_{10}(\lambda)$, à utiliser si la cible visuelle a une ouverture optique supérieure à 4° ou est représentée en dehors de l'axe. Les quantités photométriques sont calculées en utilisant la fonction $V_{10}(\lambda)$ de la façon suivante:

$$\Phi_{v,10} = K_{m,10} \int_0^\infty \Phi_e(\lambda) \cdot V_{10}(\lambda) \cdot d\lambda$$

où

$$K_{m,10} = 683,599 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1} \\ \approx 683,6 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}.$$

NOTE 4 Adapté de la CIE DS 017.1:2009.

ANMERKUNG 1 Wenn nicht anders erwähnt, sind für den spektralen Hellempfindlichkeitsgrad für photopisches Sehen die Werte einzusetzen, die 1924 durch die CIE international vereinbart wurden (Compte Rendu 6^e session, Seite 67), vervollständigt durch Interpolation und Extrapolation (Publikationen CIE Nr. 18 (1970), Seite 43, und Nr. 15 (1971), Seite 93) und 1972 vom Internationalen Komitee für Maß und Gewicht (CIPM) empfohlen wurden.

Für skotopisches Sehen $V'(\lambda)$ nahm die CIE 1951 für junge Beobachter Werte an, die in Compte Rendu 12^e session, Band 3, Seite 37 sowie ISO 23539:2005/CIE S 010:2004 veröffentlicht und 1976 durch das CIPM bestätigt wurden.

Diese Werte definieren die $V(\lambda)$ - bzw. $V'(\lambda)$ -Funktionen für photopisches und skotopisches Sehen.

ANMERKUNG 2 Die CIE hat unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen dem durchschnittlichen spektralen Hellempfindlichkeitsgrad des Menschen und der $V(\lambda)$ -Funktion im Jahre 1990 (siehe CIE 86:1990) die „CIE 1988 Modified 2° Spectral Luminous Efficiency Function for Photopic Vision“, $V_M(\lambda)$, angenommen und empfiehlt diese für Anwendungen im Bereich der „Visual Sciences“.

ANMERKUNG 3 Die CIE hat unter Berücksichtigung der Winkelabhängigkeit des spektralen Hellempfindlichkeitsgrads des Menschen im Jahre 2005 (siehe CIE 165:2005) den „CIE 10° photopic photometric observer“, $V_{10}(\lambda)$, angenommen, der benutzt werden sollten, wenn das Sehziel eine Winkelabdeckung von größer als 4° hat oder außerhalb der optischen Achse liegt. Photometrische Größen werden unter Benutzung der $V_{10}(\lambda)$ -Funktion wie folgt berechnet:

$$\Phi_{v,10} = K_{m,10} \int_0^\infty \Phi_e(\lambda) \cdot V_{10}(\lambda) \cdot d\lambda$$

Dabei ist

$$K_{m,10} = 683,599 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1} \\ \approx 683,6 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}.$$

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

4.12 candela

unit of luminous intensity of a source

NOTE 1 Unit: cd = lm/sr.

NOTE 2 The SI unit of luminous intensity, the candela, is the luminous intensity, in a given direction, of a source that emits **monochromatic radiation** of frequency 540×10^{12} Hz and that has a radiant intensity in that direction of 1/683 W/sr (16th General Conference of Weights and Measures, 1979).

[CIE DS 017.1:2009]

4.12 candela

unité d'intensité lumineuse d'une source

NOTE 1 cd = lm/sr.

NOTE 2 L'unité SI d'intensité lumineuse, la candela, est l'intensité lumineuse, dans une direction donnée, d'une source qui émet un rayonnement monochromatique de fréquence 540×10^{12} Hz et dont l'intensité énergétique dans cette direction est 1/683 W/sr (16^e Conférence Générale des Poids et Mesures, 1979).

[CIE DS 017.1:2009]

4.12 Candela

Einheit der **Lichtstärke** einer Strahlungsquelle

ANMERKUNG 1 Einheit: cd = lm/sr.

ANMERKUNG 2 Die SI-Einheit der **Lichtstärke**, die Candela, ist die **Lichtstärke** einer Strahlungsquelle, die in eine bestimmte Richtung **monochromatische Strahlung** der Frequenz 540×10^{12} Hz aussendet und deren Strahlstärke in dieser Richtung 1/683 W/sr beträgt (16. Generalkonferenz für Masse und Gewicht, 1979).

[CIE DS 017.1:2009]

4.13 solid angle

three-dimensional angle, e.g. the cone of light from a pocket lamp

NOTE 1 If an imaginary sphere is constructed with its centre at the apex of the angle, the value, Ω , of the **solid angle** is given by the area, A , enclosed by the angle on the surface of the sphere divided by the square of the sphere's radius, r .

NOTE 2 Solid angles are expressed in steradians (sr).

See Figure 1.

4.13 angle solide

angle tridimensionnel, par exemple le cône lumineux d'une lampe de poche

NOTE 1 Si une sphère fictive est construite avec son centre au sommet de l'angle, la valeur Ω de l'angle solide est donnée par l'aire, A , enfermée par l'angle sur la surface de la sphère, divisée par le carré du rayon, r , de la sphère.

NOTE 2 Les angles solides sont exprimés en stéradians (sr).

Voir Figure 1.

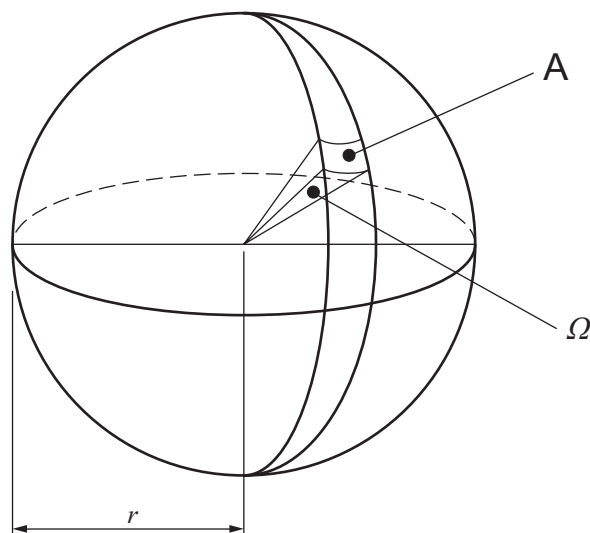
4.13 Raumwinkel

dreidimensionaler Winkel, z. B. der Lichtkegel einer Taschenlampe

ANMERKUNG 1 Wird gedanklich eine Kugel konstruiert, deren Mittelpunkt sich am Scheitelpunkt des Winkels befindet, ergibt sich der Wert Ω des Raumwinkels aus der durch den Winkel auf der Kugeloberfläche umschlossenen Fläche A , dividiert durch das Quadrat des Kugelradius r .

ANMERKUNG 2 Die Raumwinkel sind in Steradian (sr) angegeben.

Siehe Bild 1.

**Key**

Ω	the solid angle, in steradians ($\Omega = A/r^2$)
A	area of surface on the imaginary sphere
r	radius of the imaginary sphere

Légende

Ω	angle solide, en stéradians ($\Omega = A/r^2$)
A	aire de la surface de la sphère fictive
r	rayon de la sphère fictive

Legende

Ω	Raumwinkel
A	Fläche auf der imaginären Oberfläche
r	Radius der imaginären Kugel

Figure 1 — Diagram representing the derivation of the steradian**Figure 1 — Schéma illustrant le calcul du stéradian****Bild 1 — Diagramm zur Darstellung der Herleitung des Steradians****5 Terms relating to eye and face protection****5.1 General terms****5.1.1 eye-protector**

any form of eye protective equipment intended to protect not less than the region of the eye

5.1.2 intended use

use of a product, process or service in accordance with information provided by the supplier

[ISO/IEC Guide 51:1999]

NOTE See also reasonably foreseeable misuse (2.5).

5 Termes relatifs à la protection du visage et de l'œil**5.1 Termes généraux****5.1.1 protecteur de l'œil**

toute forme d'équipement de protection de l'œil destiné à protéger au moins la région des yeux

5.1.2 utilisation prévue

utilisation d'un produit, procédé ou service conformément aux informations données par le fournisseur

[ISO/CEI Guide 51:1999]

NOTE Voir aussi mauvais usage raisonnablement prévisible (2.5).

5 Begriffe im Zusammenhang mit Augen- und Gesichtsschutz**5.1 Allgemeine Begriffe****5.1.1 Augenschutzgerät**

jede Art von Augenschutz-ausrüstung, die dafür vorgesehen ist, mindestens den Bereich der Augen zu schützen

5.1.2 bestimmungsgemäße Verwendung

Verwendung eines Erzeugnisses, eines Verfahrens oder einer Dienstleistung in Übereinstimmung mit den Informationen, die vom Lieferer bereitgestellt werden

[ISO/IEC Guide 51:1999]

ANMERKUNG Siehe auch vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung (2.5).

5.1.3 ocular

generic term for the light-transmitting part of an **eye protector** (5.1.1) (made of mesh, glass or plastic material) permitting vision

EXAMPLES Lens, visor, screen.

5.1.3 oculaire

terme générique pour désigner la partie d'un **protecteur de l'œil** (5.1.1) transmettant la lumière (grillagée, en verre ou en matière plastique) qui permet la vision

EXEMPLES Lentille, visière, écran.

5.1.3 Sichtscheibe

lichtdurchlässiger Teil eines **Augenschutzgeräts** (5.1.1) (aus **Gewebe, Glas** oder **Kunststoff**), der das Sehen ermöglicht

BEISPIELE Linse, **Visier**, Schirm.

5.1.4 protective ocular

ocular with a defined mechanical protective effect higher than **minimum robustness** (5.1.22)

NOTE It can have a filtering effect.

5.1.4 oculaire protecteur

oculaire assurant une protection mécanique définie supérieure à la **résistance minimale** (5.1.22)

NOTE Il peut avoir une action filtrante.

5.1.4 Schutzsichtscheibe

Sichtscheibe, deren definierte mechanische Schutzwirkung höher ist als die **Mindestfestigkeit** (5.1.22)

ANMERKUNG Sie kann eine **Filterwirkung** aufweisen.

5.1.5 untinted ocular

ocular with no noticeable colour in transmission

5.1.5 oculaire non teinté

oculaire n'ayant pas de couleur notable en transmission

5.1.5 farblose Sichtscheibe

Sichtscheibe, die in der Transmission keine merkliche Färbung besitzt

5.1.6 eye-guard eye-shield

device which provides protection to the eye region

5.1.6 écran oculaire

dispositif assurant essentiellement la protection de la région oculaire

5.1.6 Augenschutz

Gerät, das im Wesentlichen nur die Augenregion schützt

5.1.7 face-guard

device which provides protection to the eyes and a substantial area of the **face** (8.2.1)

5.1.7 écran facial

dispositif assurant la protection des yeux et d'une surface importante du **visage** (8.2.1)

5.1.7 Gesichtsschutz

Gerät, das die Augen und einen wesentlichen Teil des **Gesichts** (8.2.1) schützt

5.1.8 face-screen face-shield

eye-protector (5.1.1) covering the eyes and all, or a substantial part, of the **face** (8.2.1), which can be mounted directly on the head using a support and/or **harness** (5.3.3), or mounted on a protective or non-protective helmet

NOTE 1 The terms **face-screen** and **face-shield** are commonly used interchangeably to mean either the whole assembly (including support, harness, frames or carriers) or only the **ocular** and its surround, if any²⁾, that provides the protection to the eyes and face.

NOTE 2 See also **visor** (5.1.14).

NOTE 3 Coverage can include parts or all of the scalp, the ears, the throat and the neck.

NOTE 4 The **areas to be protected** are defined in the relevant standard, and should not automatically be assumed to be the same as the areas covered.

5.1.9 goggle eye-protector

that tightly encloses the orbital area and sits on the **face** (8.2.1)

2) "Ocular and its surround, if any" includes both those face-shields having a single piece of transparent plastic material to form the ocular and face protection, and others, e.g. for welding, that have a true **ocular** mounted within an opaque shield to protect the rest of the face.

5.1.8 écran facial monté écran facial protecteur de l'œil

(5.1.1) couvrant les yeux et la totalité, ou une partie importante, du **visage** (8.2.1), qui peut être maintenu directement sur la tête au moyen d'un **serre-tête** (5.3.4) et/ou d'un **harnais** (5.3.3), ou monté sur un casque de protection ou non protecteur

NOTE 1 Les termes écran facial monté et écran facial sont couramment utilisés indifféremment pour désigner soit l'assemblage complet (y compris le serre-tête, le harnais, la monture ou les supports) soit uniquement l'oculaire et son pourtour, le cas échéant²⁾, qui assurent la protection des yeux et du visage.

NOTE 2 Voir aussi **visière** (5.1.14).

NOTE 3 La couverture peut englober des parties ou la totalité du cuir chevelu, les oreilles, la gorge et la nuque.

NOTE 4 Les zones à protéger sont définies dans la norme pertinente, et il convient de ne pas supposer automatiquement qu'elles sont identiques aux zones couvertes.

5.1.9 lunettes-masque protecteur de l'œil

entourant de façon étanche la région orbitale et en contact avec le **visage** (8.2.1)

2) «Oculaire et son pourtour, le cas échéant» inclut à la fois les écrans faciaux comportant une seule pièce en matière plastique transparente pour former l'oculaire et la protection du visage, et d'autres, par exemple pour le soudage, qui comportent un véritable oculaire monté dans un écran opaque pour protéger le reste du visage.

5.1.8 Schuttschirm Gesichtsschutzschild

Augenschutzgerät (5.1.1), das die Augen und das ganze oder einen wesentlichen Teil des **Gesichtes** (8.2.1) bedeckt, und das entweder mit Traghilfen direkt am Kopf und/oder mit **Kopfbefestigung** (5.3.3) oder in Verbindung mit einem Schutz- oder sonstigen **Helm** getragen werden kann

ANMERKUNG 1 Die Begriffe Schuttschirm und Gesichtsschutzschild werden üblicherweise synonym genutzt, um entweder das ganze Gerät (einschließlich **Kopfband**, Tragevorrichtung, Brillengestell oder -bügel) oder einfach nur die **Sichtscheibe** und – soweit vorhanden – ihre Fassung²⁾ zu bezeichnen, welche den Schutz der Augen und des **Gesichts** bieten.

ANMERKUNG 2 Siehe auch **Visier** (5.1.14).

ANMERKUNG 3 Außerdem können die gesamte Kopfhaut, die Ohren, der Hals oder der Nacken bedeckt sein, oder auch nur Teile davon.

ANMERKUNG 4 Die **Schutzzonen** sind in den entsprechenden Normen festgelegt; es sollte nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass alle bedeckten Zonen gleichzeitig auch **Schutzzonen** sind.

5.1.9 Korbbrille Augenschutzgerät

das den Augenbereich dicht umschließt und am **Gesicht** (8.2.1) anliegt

2) „Sichtscheibe und – soweit vorhanden – ihre Fassung“ beinhaltet sowohl solche **Gesichtsschutzschilder**, deren Sichtscheibe und Gesichtsschutz aus einem Stück **Kunststoff** geformt sind als auch solche, deren eigentliche **Sichtscheibe** in einem lichtundurchlässigen Schutzschild, z. B. zum Schweißen, montiert ist, welches das restliche Gesicht schützt.

5.1.10**hand-shield**

eye-protector (5.1.1) (with or without **filtering action**) intended to be held in the hand to give protection to the eyes and all or part of the **face** (8.2.1)

5.1.10**écran à main**

protecteur de l'œil (5.1.1) (avec ou sans **action filtrante**) destiné à être tenu à la main pour assurer la protection des yeux et de la totalité ou d'une partie du **visage** (8.2.1)

5.1.10**Schutzschild**

Augenschutzgerät (5.1.1) (mit oder ohne **Filterwirkung**), das in der Hand zu halten ist, um die Augen und Teile des **Gesichtes** oder das ganze **Gesicht** (8.2.1) zu schützen

5.1.11**helmet**

headgear made of shock-resistant material intended to protect parts of the wearer's head against a specified hazard, or hazards

5.1.11**casque**

dispositif porté sur la tête, fabriqué à partir d'un matériau résistant et destiné à protéger des parties de la tête de l'utilisateur contre un (des) phénomène(s) dangereux spécifié(s)

5.1.11**Helm**

Kopfbedeckung aus widerstandsfähigem Material, die Teile des Kopfes des Trägers gegen (eine) festgelegte **Gefährdung(en)** schützen soll

5.1.12**protective mask**

eye-protector (5.1.1), which can be worn either directly on the head (with a support) or mounted on a protective (or non-protective) **helmet** (5.1.11), that protects the eyes and all, or a substantial part, of the **face** (8.2.1)

NOTE Protection can also include parts or all of the scalp, the ears, the throat and the neck.

5.1.12**écran facial intégré**

protecteur de l'œil (5.1.1) qui est soit directement maintenu sur la tête [au moyen d'un **serre-tête** (5.3.4)], soit monté sur un **casque** (5.1.11) de protection (ou non protecteur), protégeant les yeux et la totalité, ou une partie importante, du **visage** (8.2.1)

NOTE La protection peut également s'étendre à des parties ou à la totalité du cuir chevelu, aux oreilles, à la gorge et à la nuque.

5.1.12**Schutzhaube**

Augenschutzgerät (5.1.1), das entweder mit Traghilfen direkt am Kopf oder in Verbindung mit einem Schutz- oder sonstigen **Helm** (5.1.11) getragen werden kann und außer den Augen das **Gesicht** oder einen wesentlichen Teil des **Gesichts** (8.2.1) schützt

ANMERKUNG Der Schutz kann auch Teile der Kopfhaut oder die ganze Kopfhaut, die Halspartie, die Ohren und die Nackenpartie beinhalten.

5.1.13**spectacles**

eye-protector (5.1.1) in a spectacle configuration

NOTE 1 The front, including the bridge resting on the nose and **oculars**, might be moulded in one piece, or alternatively have an aperture into which separate **oculars** have been inserted/mounted.

NOTE 2 The sides may be continued behind the head with a **headband**.

NOTE 3 A spectacle eye-protector might have lateral protection.

5.1.13**lunette à branches**

protecteur de l'œil (5.1.1) ayant la configuration de lunettes

NOTE 1 La partie avant, comprenant le pont reposant sur le nez et les oculaires, peut être moulée en une seule pièce ou, en variante, comporter une ouverture dans laquelle ont été insérés/montés des oculaires séparés.

NOTE 2 Les branches peuvent se prolonger derrière la tête par un serre-tête.

NOTE 3 Les lunettes de protection de l'œil peuvent comporter une protection latérale.

5.1.13**Bügelbrille**

Augenschutzgerät (5.1.1) in Form einer Bügelbrille

ANMERKUNG 1 Der Mittelteil einschließlich der auf der Nase aufliegenden Brücke und der **Sichtscheiben** kann aus einem Stück geformt sein oder alternativ eine Öffnung aufweisen, in die die einzelnen **Sichtscheiben** eingesetzt/eingearbeitet wurden.

ANMERKUNG 2 Die Seiten können so mit einem **Kopfband** verlängert werden, dass sie um den Kopf herumreichen.

ANMERKUNG 3 Ein **Augenschutzgerät** in Form einer Bügelbrille kann einen **Seitenschutz** aufweisen.

5.1.14

visor

eye-protector (5.1.1) covering either the eye area or both the eye area and all or parts of the **face** (8.2.1)

NOTE 1 This term has variable common usage:

- it is sometimes used to mean the same as **face-screen** or **face-shield** (5.1.8);
- it is sometimes used to mean only the **ocular** and its surround, if any³⁾, part of a face screen/shield that provides the protection to the eyes and face (the deprecated term “window” is sometimes also used for this);
- it is sometimes used to mean the **ocular** and its surround, if any, that is mounted on a protective or non-protective helmet; and
- it is sometimes used to mean the **ocular** and its surround, if any, in a full face tight- or loose-fitting respiratory protective device.

NOTE 2 The **areas to be protected** are defined in the relevant standard and should not automatically be assumed to be the same as the areas covered.

5.1.14

visière

protecteur de l'œil (5.1.1) couvrant soit la région oculaire, soit la région oculaire et la totalité ou des parties du **visage** (8.2.1)

NOTE 1 Ce terme a un usage courant variable:

- il est parfois utilisé avec la même signification qu'**écran facial monté** (5.1.8);
- il est parfois utilisé pour désigner uniquement l'oculaire et son pourtour, le cas échéant³⁾, une partie d'un écran facial monté/écran facial qui assure la protection des yeux et du visage (le terme «fenêtre», à éviter, est parfois aussi utilisé dans le même sens);
- il est parfois utilisé pour désigner l'oculaire et son pourtour, le cas échéant, qui est monté sur un casque de protection ou un casque non protecteur;
- il est parfois utilisé pour désigner l'oculaire et son pourtour, le cas échéant, dans un appareil de protection respiratoire à masque complet étanche ou non.

NOTE 2 Les zones à protéger sont définies dans la norme pertinente et il convient de ne pas supposer automatiquement qu'elles sont identiques aux zones couvertes.

5.1.14

Visier

Augenschutzgerät (5.1.1), das entweder den Augenbereich oder sowohl den Augenbereich als auch das ganze **Gesicht** oder Teile des **Gesichts** (8.2.1) abdeckt

ANMERKUNG 1 Dieser Begriff wird auf unterschiedliche Weise benutzt:

- manchmal wird er im Sinne von **Schutzschirm** oder **Gesichtsschutzschild** (5.1.8) genutzt;
- manchmal wird er nur im Sinne einer **Sichtscheibe** und – soweit vorhanden – ihrer Fassung³⁾ als Teil eines Gesichtsschirms bzw. -schildes genutzt, welches die Augen und das **Gesicht** schützt (der Begriff „Fenster“ wird ebenfalls manchmal dafür genutzt)
- manchmal wird er im Sinne einer **Sichtscheibe** und – soweit vorhanden – deren Fassung genutzt, die an einem **Helm** (mit oder ohne Schutzwirkung) montiert sind; und
- manchmal wird er im Sinne einer **Sichtscheibe** und – soweit vorhanden – deren Fassung genutzt, die Teil eines das ganze **Gesicht** bedeckenden, fest oder lose sitzenden Atemschutzgerätes sind.

ANMERKUNG 2 Die **Schutzzonen** sind in den entsprechenden Normen definiert; es sollte nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass alle bedeckten Zonen gleichzeitig auch **Schutzzonen** sind.

3) “**Ocular** and its surround, if any” includes both those face-shields having a single piece of transparent plastic material to form the ocular and face protection, and others, e.g. for welding, that have a true **ocular** mounted within an opaque shield to protect the rest of the face.

3) «Oculaire et son pourtour, le cas échéant» inclut à la fois les écrans faciaux comportant une seule pièce en matière plastique transparente pour former l'oculaire et la protection du visage, et d'autres, par exemple pour le soudage, qui comportent un véritable oculaire monté dans un écran opaque pour protéger le reste du visage.

3) „**Sichtscheibe** und – soweit vorhanden – ihre Fassung“ beinhaltet sowohl solche **Gesichtsschutzschilder**, deren Sichtscheibe und Gesichtsschutz aus einem Stück **Kunststoff** geformt sind als auch solche, deren eigentliche **Sichtscheibe** in einem lichtundurchlässigen **Schutzschild**, z. B. zum Schweißen, montiert ist, welches das restliche Gesicht schützt.

5.1.15 clip-on

pair of filters or a one-piece filter designed to clip on over the front of or behind a pair of **spectacles** (5.1.13)

5.1.15 contre-verre

paire de filtres ou filtre en une seule pièce destiné(e) à être fixé(e) sur la face avant ou la face arrière d'une paire de **lunettes à branches** (5.1.13)

5.1.15 Aufsteckscheibe

Filterpaar oder ein einteiliges **Filter**, das so konstruiert ist, dass man es vor oder hinter eine **Bügelbrille** (5.1.13) aufstecken kann

5.1.16 prescription insert

device for carrying prescribed lenses that is intended to be attached on the inside of the **eye-protector** (5.1.1), between the eyes of the wearer and the protective ocular

5.1.16 insert ophtalmique

dispositif supportant des verres correcteurs qui est destiné à être fixé sur la partie intérieure du **protecteur de l'œil** (5.1.1), entre les yeux de l'utilisateur et l'oculaire de protection

5.1.16 Korrektionseinsatz

Befestigungsvorrichtung für **Sichtscheiben** mit **Korrektionswirkung**, der auf der Innenseite eines **Augenschutzgerätes** (5.1.1), zwischen den Augen des Trägers und der **Schutzsichtscheibe**, angebracht werden kann

5.1.17 mesh

lattice of protective material enclosing open areas

NOTE A metal mesh may be woven or perforated; a plastic mesh may be moulded, woven or perforated.

5.1.17 grille

treillis de matériau protectif comprenant des zones ouvertes

NOTE Une grille métallique peut être tissée ou perforée, une grille en matière plastique peut être moulée, tissée ou perforée.

5.1.17 Gewebe

Gitter- oder Netzmaterial, das offene Bereiche abdeckt und eine Schutzwirkung hat

ANMERKUNG Bei einem Metallgewebe kann es sich um ein gewebtes oder ein gelochtes Material (Lochgitter) handeln. Ein **Kunststoffgewebe** kann spritzgegossen, gewebt oder gelocht sein.

5.1.18 blink reflex

property of the human eye to close the eyelid within 0,25 s when stimulated by intense light or other stimuli

5.1.18 réflexe palpébral

caractéristique de l'œil humain entraînant la fermeture de l'œil en un temps conventionnel de 0,25 s sous l'effet d'une lumière intense ou d'autres stimuli

5.1.18 Lidschlussreflex

Eigenschaft des menschlichen Auges, bei einem intensiven **Lichtreiz** oder einem anderen Reiz das Augenlid innerhalb von 0,25 s zu schließen

5.1.19 photophobia

uncomfortable sensation in the eye when subjected to light

NOTE 1 Photophobia can occur with any anterior eye ailment, e.g. conjunctivitis, iritis or keratitis.

NOTE 2 The word "photophobia" literally means "fear of light".

5.1.19 photophobie

sensation oculaire désagréable sous l'effet de la lumière

NOTE 1 Elle peut se manifester dans toutes les pathologies du segment antérieur de l'œil (par exemple conjonctivite, iritis, kératite).

NOTE 2 Le terme photophobie signifie «qui craint la lumière».

5.1.19 Photophobie

eine unangenehme Augenempfindung bei Lichteinfall

ANMERKUNG 1 Sie kann bei allen Erkrankungen des vorderen Auges, z. B. Konjunktivitis, Iritis oder Keratitis, auftreten.

ANMERKUNG 2 „Photophobie“ bedeutet wörtlich übersetzt „**Lichtscheuheit**“.

5.1.20

areas to be protected

those zones of the appropriate headform (size, facial characteristics) specified by the appropriate product standard

5.1.20

zones à protéger

zones de la fausse-tête appropriée (dimensions, caractéristiques faciales), spécifiées par les paragraphes appropriés de la norme relative au type de produit

5.1.20

Schutzzonen

die Zonen des entsprechenden Kopfmodells (Größe, Gesichtsmerkmale), die in den entsprechenden Abschnitten der Norm für den jeweiligen Produkttyp festgelegt sind

5.1.21

areas to be tested

those zones of the **eye-** (5.1.1) and **face** (8.2.1) protector to be tested in accordance with the appropriate product standard

5.1.21

zones à tester

zones du **protecteur de l'œil** (5.1.1) et du **visage** (8.2.1) devant être soumises à essai conformément aux paragraphes appropriés de la norme relative au type de produit

5.1.21

Prüfbereiche

die Zonen des **Augen-** (5.1.1) und **Gesichtsschutzes** (8.2.1), die nach den entsprechenden Abschnitten der Norm für den jeweiligen Produkttyp zu prüfen sind

NOTE Areas may be subdivided into those requiring optical testing and those requiring non-optical testing, e.g. a faceguard might have an area 120 mm wide by 50 mm deep requiring optical testing and a much larger zone, including the **ocular**, requiring testing against non-optical **hazards**.

NOTE Les zones peuvent être divisées en zones nécessitant des essais optiques et zones ne nécessitant pas d'essais optiques. Par exemple, un masque de protection peut comprendre une surface de 120 mm de large et 50 mm de hauteur nécessitant des essais optiques et une zone beaucoup plus importante, contenant l'oculaire, nécessitant des essais relatifs à des dangers non optiques.

ANMERKUNG Die Bereiche dürfen in Teilbereiche, die optische Prüfungen erfordern, und diejenigen, die nicht-optische Prüfungen erfordern, untergliedert werden; so kann beispielsweise ein **Gesichtsschutz** einen Bereich mit einer Breite von 120 mm und einer Tiefe von 50 mm, der eine optische Prüfung verlangt, sowie eine weitaus größere Zone, einschließlich der **Sichtscheibe**, aufweisen, die eine Prüfung auf nicht-optische **Gefährdungen** erfordert.

5.1.22

minimum robustness

mechanical strength (5.1.24) of an **ocular** to resist fracture or deformation by a (quasi-static) force on its surface

5.1.22

résistance minimale

résistance mécanique (5.1.24) d'un oculaire à la rupture ou à la déformation par application d'une force (quasi statique) à la surface de l'oculaire

5.1.22

Mindestfestigkeit

mechanische Festigkeit (5.1.24) einer **Sichtscheibe** gegenüber Bruchbildung oder Verformung durch eine (quasi-statische) Last auf die Oberfläche

5.1.23

static deformation

bending or deformation of an ocular or protective lens through the action of a (quasi-static) force on its surface

5.1.23

déformation statique

flexion ou déformation d'un oculaire ou d'un écran de protection par application d'une force (quasi statique) à la surface de l'oculaire ou de l'écran

5.1.23

statische Verformung

Biegung oder Verformung einer **Sichtscheibe** oder eines Schutzglases durch eine (quasi-statische) Last auf die Oberfläche

NOTE This is the deformation produced during the minimum robustness test.

NOTE Il s'agit de la déformation produite durant l'essai de résistance minimale.

ANMERKUNG Diese Verformung entsteht bei der Prüfung auf **Mindestfestigkeit**.

5.1.24**mechanical strength**

numerical indicator of the protective ability against mechanical hazards, greater than minimum robustness, of an ocular or eye-protector to resist fracture or deformation by impact

NOTE 1 Strengths 1 and 2 are tested by drop ball, 3 to 5 by ballistic methods.

NOTE 2 For special cases, such as a squash ball impact test, a different classification symbol is used.

NOTE 3 To avoid confusion with optical quality, the number might have to be prefaced by a letter.

5.1.24**résistance mécanique**

indication numérique d'une capacité de protection contre les phénomènes dangereux mécaniques, supérieure à la résistance minimale d'un oculaire ou d'un protecteur de l'œil à la rupture ou à la déformation sous l'effet d'un choc

NOTE 1 Les résistances 1 et 2 sont évaluées par le test de la bille, les résistances 3 à 5 par des méthodes balistiques.

NOTE 2 Dans des cas particuliers, par exemple l'essai de choc par une balle de squash, un symbole de classification différent sera utilisé.

NOTE 3 Pour éviter toute confusion avec la qualité optique, la valeur peut être précédée d'une lettre.

5.1.24**mechanische Festigkeit**

Kennziffer der über die **Mindestfestigkeit** hinausgehenden Schutzwirkung einer **Sichtscheibe** oder eines **Augenschutzgeräts** gegen mechanische **Gefährdungen**, durch die sie/es Bruchbildung oder Verformungen durch Stoß widerstehen kann

ANMERKUNG 1 Die Festigkeiten 1 und 2 werden durch eine Fallkugel, 3 bis 5 durch ballistische Methoden geprüft.

ANMERKUNG 2 In besonderen Fällen, z. B. bei einem Aufprallversuch mit einem Squashball, wird ein abweichendes Klassifizierungssymbol verwendet.

ANMERKUNG 3 Um eine Verwechslung mit der optischen Qualität zu vermeiden, ist es möglicherweise erforderlich, der Ziffer einen Buchstaben voranzustellen.

5.2 Terms relating to the geometrical properties of eye and face protection

5.2 Termes relatifs aux propriétés géométriques de la protection du visage et de l'œil

5.2 Begriffe im Zusammenhang mit den geometrischen Eigenschaften des Augen- und Gesichtsschutzes

5.2.1**boxed centre**

intersection of the horizontal and vertical centrelines of the rectangular box which circumscribes the ocular shape

NOTE Adapted from ISO 8624:2011.

See Figure 2.

5.2.1**centre de la boîte**

intersection des axes horizontal et vertical de la boîte rectangulaire qui circonscrit la forme de l'oculaire

NOTE Adapté de l'ISO 8624:2011.

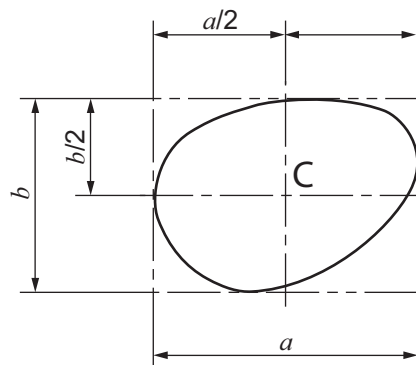
Voir Figure 2.

5.2.1**geometrischer Scheibenmittelpunkt**

Schnittpunkt der horizontalen und der vertikalen Mittellinie des die **Sichtscheibe** umschreibenden Rechtecks

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 8624:2011.

Siehe Bild 2.

**Key**

- a* horizontal boxed ocular size
b vertical boxed ocular size
C boxed centre

Légende

- a* dimension horizontale de la boîte de l'oculaire
b dimension verticale de la boîte de l'oculaire
C centre de la boîte

Legende

- a* Sichtscheibenlänge
b Sichtscheibenhöhe
C geometrischer Scheibenmittelpunkt

Figure 2 — Boxed centre**Figure 2 — Centre de la boîte****Bild 2 — Geometrischer Scheibenmittelpunkt****5.2.2****geometric centre**

point of intersection of the diagonals of the smallest rectangle with horizontal and vertical sides that can be drawn around the uncut ocular

5.2.2**centre géométrique (d'un oculaire)**

point d'intersection des diagonales du plus petit rectangle dont les côtés horizontaux et verticaux peuvent être tracés autour de l'oculaire non détourné

5.2.2**geometrischer Mittelpunkt**

Schnittpunkt der Diagonalen des kleinsten Rechtecks mit horizontalen und vertikalen Seiten, das um die Sichtscheibe gezogen werden kann

5.2.3**face form angle**

angle between the plane of the **eye-protector** (5.1.1) front and the plane of the right ocular shape, or of the plane of the left ocular shape

5.2.3**angle de forme de face**

angle formé par le plan de la face avant du **protecteur de l'œil** (5.1.1) et le plan de la forme de l'oculaire droit ou gauche

5.2.3**Fassungsscheibenwinkel**

Winkel zwischen der Ebene des Mittelteils des **Augenschutzgerätes** (5.1.1) und der rechten bzw. linken Sichtscheibenebene

NOTE 1 The plane of the **eye-protector** front is the plane containing the vertical centrelines of the right and left boxed ocular shapes, and the plane of the ocular shape is the plane tangential to the front surface of a plano **ocular** at its **boxed** centre, when mounted in the frame.

NOTE 1 Le plan de la face avant du protecteur de l'œil est le plan contenant les axes verticaux des boîtes rectangulaires qui circonscrivent les formes des oculaires droit et gauche, et le plan de la forme de l'oculaire est le plan tangentiel à la surface avant d'un oculaire plan au niveau de son centre de boîte, lorsqu'il est fixé dans la monture.

ANMERKUNG 1 Bei der Ebene des Mittelteils des Augenschutzgerätes handelt es sich um jene Ebene, die die beiden senkrechten Mittellinien durch die geometrischen Scheibenmittelpunkte der beiden Sichtscheiben beinhaltet; die Sichtscheibenebene ist jene Ebene, die – im eingebauten Zustand – tangential zur Außenseite der Sichtscheibe in deren geometrischem Scheibenmittelpunkt verläuft.

NOTE 2 The right or left face form angle is regarded as positive if the temporal side of the right or left **ocular** is closer to the head than the plane of the **eye-protector** front.

NOTE 3 The face form angles are often measured and specified as the average of the right (α_R) and left (α_L) angles, but the frame can be adjusted so that they differ for a specific wearer; the angles should then be specified as α_R and α_L .

NOTE 4 Adapted from ISO 8624:2011.

See Figure 3.

NOTE 2 L'angle de forme de face droit ou gauche est considéré comme positif si le côté temporal du plan du verre droit ou gauche est plus près de la tête que le plan du protecteur de l'oeil.

NOTE 3 Les angles de forme de face sont souvent mesurés et spécifiés comme étant la moyenne des angles droit (α_R) et gauche (α_L), mais la monture peut être ajustée pour une personne spécifique de façon qu'ils diffèrent, et il convient alors que les angles soient spécifiés comme α_R et α_L .

NOTE 4 Adapté de l'ISO 8624:2011.

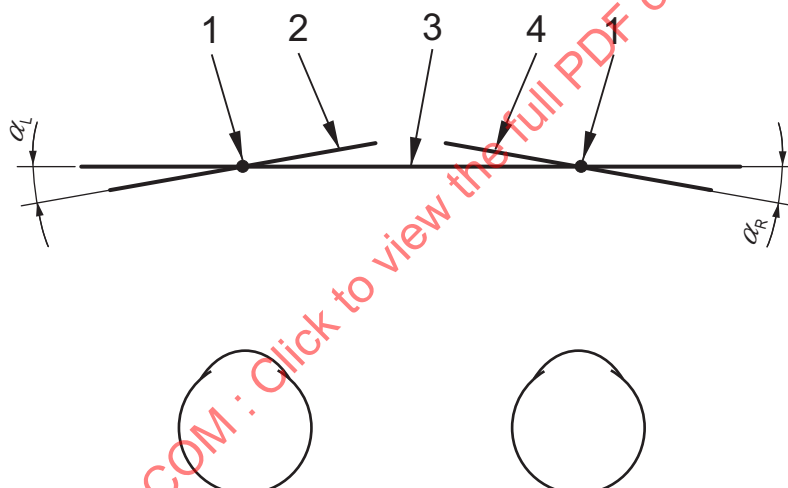
Voir Figure 3.

ANMERKUNG 2 Der rechte bzw. linke Fassungsseibenwinkel wird als positiv betrachtet, wenn die Schläfenseite der rechten bzw. linken Sichtscheibe näher am Kopf ist als der Mittelteil des Augenschutzgerätes.

ANMERKUNG 3 Die Fassungsseibenwinkel werden oft als der Mittelwert des jeweils rechten (α_R) und linken (α_L) Winkels gemessen und bezeichnet, aber der Tragkörper kann so ausgerichtet werden, dass sich die Winkel bei einem bestimmten Träger unterscheiden; sie werden dann als α_R und α_L bezeichnet.

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an ISO 8624:2011.

Siehe Bild 3.



Key

- 1 point of intersection of plane of the **eye-protector** front with vertical centreline of the ocular shape
- 2 plane of left **ocular** shape
- 3 plane of **eye-protector** front
- 4 plane of right **ocular** shape
- α_R right face form angle
- α_L left face form angle

Légende

- 1 point d'intersection du plan de la face avant du protecteur de l'œil avec l'axe vertical de la forme de l'oculaire
- 2 plan de la forme de l'oculaire gauche
- 3 plan de la face avant du protecteur d'œil
- 4 plan de la forme de l'oculaire droit
- α_L angle de forme de face gauche
- α_R angle de forme de face droite

Legende

- 1 Schnittpunkt der vertikalen Mittellinie der Sichtscheibe mit der Fassungsebene der Sichtscheibe
- 2 linke Sichtscheibenebene
- 3 Fassungsebene
- 4 rechte Sichtscheibenebene
- α_R rechter Fassungsseibenwinkel
- α_L linker Fassungsseibenwinkel

Figure 3 — Face form angle (schematic representation of the plane of the eye-protector front and the ocular shapes, as seen from above)

Figure 3 — Angles de forme de face (représentation schématique du plan de la face avant du protecteur d'œil et des formes d'oculaire, vus de dessus)

Bild 3 — Fassungsseibenwinkel (schematische Darstellung der Fassungsebene und der Scheibenebene, Blick von oben)

5.2.4

“as-worn” pantoscopic angle

angle in the vertical plane between the normal to the front surface of the ocular at its boxed centre and the line of sight of the eye when looking straight ahead, usually taken to be the horizontal

NOTE 1 The angle is regarded as positive if the lower part of the ocular lies closer to the face.

NOTE 2 Adapted from ISO 13666:—.

5.2.4

angle pantoscopique «au porté»

angle dans le plan vertical, formé par la normale à la face avant de l'oculaire au niveau de son centre de boîte et la ligne de visée de l'œil regardant droit devant, généralement prise comme l'horizontale

NOTE 1 L'angle est considéré comme étant positif si la partie inférieure de l'oculaire est plus proche du visage.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 13666:—.

5.2.4

Vorneigungswinkel

Winkel in der Vertikalebene zwischen der Normalen zur Außenseite einer Sichtscheibe in deren geometrischem Scheibenmittelpunkt und der Fixierlinie des Auges bei Blickrichtung geradeaus, die üblicherweise als horizontal angenommen wird

ANMERKUNG 1 Der Winkel wird als positiv angegeben, wenn der untere Teil der Sichtscheibe näher zum Gesicht hin liegt.

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 13666:—

5.2.5

ocular area

that part of an **eye-protector** (5.1.1), other than the **frame** (5.3.2), which permits vision

NOTE This commonly applies to mesh-type **eye-protectors**.

5.2.5

zone de vision

partie d'un **protecteur de l'œil** (5.1.1), autre que la **monture** (5.3.2), qui permet la vision

NOTE Cette définition s'applique généralement aux protecteurs de l'œil de type grillagé.

5.2.5

Durchblicköffnung

der nicht zum **Tragkörper** (5.3.2) gehörende Teil des **Augenschutzgerätes** (5.1.1), der die Durchsicht gestattet

ANMERKUNG Dies gilt üblicherweise für Augenschutzgeräte aus Draht- oder Kunststoffgewebe.

5.2.6

field of view

extent of vision through the mounted ocular in the “as-worn” position measured with reference to the entrance pupil of the stationary eye when placed on the appropriate headform

NOTE 1 This might be larger than any minimum field of view required in the relevant product or requirement standard.

NOTE 2 The field may be expressed in angular or linear measure, depending upon the product standard.

5.2.6

champ de vision

étendue de la vision à travers l'oculaire monté, dans la position «portée», mesurée par rapport à la pupille d'entrée de l'œil immobile, lorsqu'il est placé sur la fausse-tête appropriée

NOTE 1 Il peut être plus étendu que le champ de vision minimal requis par la norme de produit ou d'exigences applicable.

NOTE 2 Le champ peut être exprimé sous forme d'une mesure angulaire ou linéaire, selon la norme de produit.

5.2.6

Sichtfeld

Blickumfang durch die eingearbeitete Sichtscheibe in der Gebrauchsposition, gemessen in Bezug auf die Eintrittspupille des feststehenden Auges bei Anordnung auf dem entsprechenden Kopfmodell

ANMERKUNG 1 Dieser Bereich ist möglicherweise größer als jegliches in der zutreffenden Produkt- oder Anforderungsnorm geforderte Mindest-Sichtfeld.

ANMERKUNG 2 Dieser Bereich darf in Abhängigkeit von der Produktnorm mit Winkel- oder Längenmaßen angegeben werden.

5.2.7 area of critical optical quality

that zone (or zones for a one-piece ocular intended to protect both eyes) of the ocular in which the optical properties of the ocular are tested

NOTE The fields can be expressed in angular or linear measure depending upon the product standard.

5.2.7 zone utile pour la qualité optique

zone (ou zones pour un oculaire monobloc destiné à protéger les deux yeux) de l'oculaire dans laquelle les exigences relatives aux propriétés optiques de l'oculaire doivent être satisfaites

NOTE Les champs peuvent être exprimés sous forme d'une mesure angulaire ou linéaire, selon la norme de produit.

5.2.7 Bereich der kritischen optischen Qualität

Bereich (oder Bereiche, bei einer aus einem Stück bestehenden Sichtscheibe für den Schutz beider Augen) der Sichtscheibe, in dem die optischen Eigenschaften dieser Sichtscheibe in Übereinstimmung mit der entsprechenden Produktnorm erfüllt sein müssen

5.2.8 field of peripheral awareness

that portion of the **field of view** (5.2.6) that lies outside the **area of critical optical quality** (5.2.7)

NOTE The fields may be expressed in angular or linear measure, depending upon the product standard.

5.2.8 zone de vision périphérique partie du champ de vision (5.2.6) située en dehors de la zone utile pour la qualité optique (5.2.7)

NOTE Les champs peuvent être exprimés sous forme d'une mesure angulaire ou linéaire, selon la norme de produit.

5.2.8 Bereich der peripheren Wahrnehmung

Anteil des **Sichtfeldes** (5.2.6), der außerhalb des **Bereichs der kritischen optischen Qualität** (5.2.7) liegt

ANMERKUNG Dieser Bereich darf in Abhängigkeit von der Produktnorm mit Winkel- oder Längenmaßen angegeben werden.

5.3 Terms relating to the non-ocular part of eye and face protection

5.3 Termes relatifs à la partie non oculaire de la protection du visage et de l'œil

5.3 Begriffe im Zusammenhang mit dem nicht durch die Sichtscheibe gebildeten Teil des Augen- und Gesichtsschutzes

5.3.1 comfort band sweat band

accessory to cover at least the forehead zone of the inner surface of the **headband** (5.3.4) to improve wearer comfort

5.3.1 coussinet de confort ou anti-sueur

accessoire couvrant au moins la partie avant de la surface interne d'un **serre-tête** (5.3.4) afin d'améliorer le confort du porteur

5.3.1 Komfortband Schweißband

Zubehör, das mindestens den vorderen Teil der Innenfläche des **Kopfbandes** (5.3.4) abdeckt, um den Tragekomfort zu erhöhen

5.3.2 frame

that part of the **eye-protector** (5.1.1) or spectacle on which the oculars are mounted

NOTE Components of the **frame** (to support the **oculars** on **eye-protectors** excluding those of spectacle type) can be the holders, supports, connecting elements and extension pieces.

5.3.2 monture

partie du **protecteur de l'œil** (5.1.1) ou de la lunette de protection qui porte les oculaires

NOTE Elle peut comprendre les parties suivantes (pour supporter les oculaires des protecteurs de l'œil, excepté ceux qui sont de type lunettes): éléments de support, éléments de fixation et éléments extensibles.

5.3.2 Tragkörper

derjenige Teil des **Augenschutzgerätes** (5.1.1) bzw. der Schutzbrille, der die Sichtscheiben hält

ANMERKUNG Bestandteile des Tragkörpers (zum Tragen der Sichtscheiben an Augenschutzgeräten mit Ausnahme jener vom Bügelbrillentyp) können Fassungen, Traghilfen, Verbindungselemente und Erweiterungsteile sein

5.3.3

harness

assembly that provides a means of maintaining a **face-shield** (5.1.8) in its intended position on the head

5.3.3

harnais

dispositif permettant de maintenir un **écran facial** (5.1.8) dans la position prévue sur la tête

5.3.3

Kopfbefestigung

Vorrichtung, durch die ein **Gesichtsschutzschild** (5.1.8) am Kopf in der vorgesehenen Position gehalten wird

5.3.4

headband

⟨goggle and spectacles⟩ that part of the **eye-protector** (5.1.1) that is fitted around a head to hold the eye-protector in its intended position

5.3.4

serre-tête

⟨lunettes-masque et lunettes à branches⟩ bandeau d'un **protecteur de l'œil** (5.1.1) enserrant la tête de façon à maintenir le protecteur dans la position prévue

5.3.4

Kopfband

⟨Korb- und Bügelbrillen⟩ Halteband eines **Augenschutzgerätes** (5.1.1), das um den Kopf gelegt wird und das Augenschutzgerät in seiner Position hält

5.3.5

headband

⟨harness⟩ that part of the **face-shield** (5.1.8) **harness** (5.3.3) that surrounds the head

5.3.5

serre-tête

⟨écran à serre-tête⟩ partie du **harnais** (5.3.3) de l'**écran facial** (5.1.8) qui entoure la tête

5.3.5

Kopfband

⟨Kopfbefestigung⟩ Teil der **Kopfbefestigung** (5.3.3) für einen **Schutzschirm** (5.1.8), welches den Kopf umschließt

5.3.6

housing

that part of the protector that supports the ocular or ocular assembly

NOTE An ocular assembly is where the eye is protected by more than a single **ocular**, e.g. **welding filter** provided with either a **cover plate** and/or **backing ocular**.

5.3.6

support d'oculaire

partie du protecteur qui reçoit l'oculaire ou un ensemble d'oculaires

NOTE On parle d'un ensemble d'oculaires lorsque l'œil est protégé par plus d'un seul oculaire, par exemple filtre de soudage muni d'un verre de garde et/ou d'un oculaire de renforcement.

5.3.6

Gehäuse

Teil des Schutzgeräts, der die Sichtscheibe oder Sichtscheibenbaugruppe trägt

ANMERKUNG Bei einer Sichtscheibenbaugruppe ist das Auge durch mehr als eine einzelne Sichtscheibe geschützt, z. B. ein Schweißerschutzfilter mit entweder einer Vorsatzscheibe und/oder einer Hinterlegsichtscheibe.

5.3.7

browguard

face-shield (5.1.8) or **eye-shield ocular** holder designed to protect the forehead region, often secured by a head **harness**

5.3.7

protecteur frontal

élément de support d'un oculaire d'**écran facial** (5.1.8) ou de lunettes conçu pour protéger la région frontale, souvent maintenu par un **serre-tête** (5.3.4)

5.3.7

Augenbrauenschutz

Gesichtsschutzschild (5.1.8) oder Augenschutzsichtscheibe, das/die den Stirnbereich schützt, oft ausgerüstet mit einer Kopfbefestigung

5.3.8

lateral protection

that part of an **eye-protector** (5.1.1) which is intended to protect the eye against hazards from the side

5.3.8

protection latérale

partie du **protecteur de l'œil** (5.1.1) destinée à protéger l'œil contre les dangers latéraux

5.3.8

Seitenschutz

Teil eines **Augenschutzgerätes** (5.1.1), der das Auge gegen Gefährdungen von der Seite her zu schützen hat

5.3.9**side shield**

that part of a spectacle **frame** (5.3.2) providing **lateral protection** (5.3.8)

5.3.9**écran latéral
coque latérale**

partie d'une **monture** (5.3.2) de lunettes assurant la **protection latérale** (5.3.8)

5.3.9**Seitenschutzschild**

Teil eines Brillentragkörpers/einer Brillenfassung, der **Seitenschutz** (5.3.8) bietet

5.4 Terms relating to welding protection⁴⁾**5.4 Termes relatifs à la protection pour le soudage⁴⁾****5.4 Begriffe im Zusammenhang mit dem Schweißerschutz⁴⁾****5.4.1****welding protector**

device which provides protection to the wearer against harmful optical radiation and other specific **risks** (2.4) generated by welding or allied processes

NOTE This might be a welding shield, a welding **goggle** or welding **spectacles**.

5.4.1**équipement de protection pour le soudage**

dispositif assurant la protection de l'utilisateur contre les rayonnements optiques nocifs et contre les autres **risques** (2.4) spécifiques générés par le soudage et les techniques connexes

NOTE Il peut s'agir d'un écran pour le soudage, de lunettes-masques pour le soudage ou de lunettes à branches pour le soudage.

5.4.1**Schweißerschutzgerät**

Gerät, das dem Träger Schutz gegen gefährliche optische Strahlung und andere spezifische **Risiken** (2.4) bietet, die beim Schweißen oder bei verwandten Verfahren auftreten

ANMERKUNG Es kann sich um einen Schweißerschutzschirm, eine Schweißer-Korbbrille oder eine Schweißer-Bügelbrille handeln.

5.4.2**welding goggle**

welding protector, usually held in position by a **headband** (5.3.4), enclosing the orbit, into which radiation arising from the welding operation can penetrate only through the **filter(s)** (9.1.1) and, if provided, **cover plate(s)** (5.5.2)

5.4.2**lunettes-masque pour le soudage**

protecteur pour le soudage, en général maintenu en position par un **serre-tête** (5.3.4), et qui englobe la cavité oculaire, dans laquelle les rayonnements dus aux opérations de soudage ne peuvent pénétrer qu'aux travers de **filtre(s)** (9.1.1) et, le cas échéant, de verres de garde

5.4.2**Schweißer-Korbbrille**

Schweißerschutzgerät, das in der Regel durch ein **Kopfband** (5.3.4) in seiner Position gehalten wird und die Augenhöhle abdeckt, durch welches die beim Schweißverfahren entstehende Strahlung nur durch **Filter** (9.1.1) oder gegebenenfalls Vorsatzfilter gelangen kann

5.4.3**welding face-shield**

face-shield with **filtering action** suitable for welding protection

5.4.3**écran à serre-tête pour le soudage**

écran facial ayant une action filtrante, adapté à la protection pour le soudage

5.4.3**Schweißer-Gesichtsschutzschirm**

Schweißerschutzschild mit Filterwirkung geeignet zum Schweißerschutz

4) Terms relating to the filtering properties of welding oculars are given in 9.3.

4) Les termes relatifs aux propriétés filtrantes des oculaires de soudage sont donnés en 9.3.

4) Begriffe in Zusammenhang mit Filtereigenschaften für Schweißerschutzsichtscheiben finden sich in 9.3.

5.4.4
welding hand-shield
hand-shield with filtering action
suitable for welding protection

5.4.5
welding spectacles
spectacle (5.1.13) frame, with
lateral protection (5.3.8), holding
suitable filters (9.1.1) in front of the
eyes to give them protection

NOTE It can usually be held in
position with side-arms or with an
additional headband fitting.

5.4.6
**protective helmet-mounted
welding face-shield**
welding face-shield (5.4.3),
mounted on a compatible protective
helmet

5.4.7
welding helmet
welding face-shield (5.4.3),
mounted on or integrated into pro-
tective or non-protective headgear

NOTE This might also incorporate
respiratory protection.

5.5 Terms relating to secondary oculars

5.5.1
backing ocular
backing plate (deprecated)
ocular (5.1.3) placed behind a
welding filter [i.e. between the
welding filter (9.3.1) and the
wearer's face (8.2.1)] and used
mainly to protect the wearer from
flying particles or to protect the
back surface of the welding filter
from scratches

5.4.4
**écran à main pour
le soudage**
écran à main ayant une action
filtrante, adapté à la protection pour
le soudage

5.4.5
**lunettes à branches pour
le soudage**
lunettes à branches (5.1.13), avec
protection latérale (5.3.8), mainte-
nant des filtres (9.1.1) appropriés
devant les yeux afin de les protéger

NOTE Elles peuvent être maintenues
en position par des branches latérales
ou par un serre-tête supplémentaire.

5.4.6
**écran facial de soudeur,
monté sur casque de
sécurité**
écran facial pour le soudage,
monté sur un casque de protection
compatible

5.4.7
casque de soudage
écran à serre-tête pour le
soudage (5.4.3), monté sur ou
intégré à un dispositif porté sur la
tête ayant ou non une fonction de
protection

NOTE Il peut également intégrer une
protection des voies respiratoires.

5.5 Termes relatifs aux oculaires secondaires

5.5.1
oculaire de renforcement
oculaire (5.1.3) placé derrière un
filtre de soudage [c'est-à-dire entre
le filtre de soudage (9.3.1) et le
visage (8.2.1) de l'utilisateur] et
utilisé principalement pour protéger
l'utilisateur des particules projetées
ou pour protéger la surface arrière
du filtre de soudage contre les
rayures

5.4.4
Schweißer-Handschild
Schutzschild mit Filterwirkung
geeignet zum Schweißerschutz

5.4.5
Schweißer-Bügelbrille
Brillenträgerkörper mit Seitenschutz
(5.3.8), durch den geeignete Filter
(9.1.1) vor den Augen gehalten
werden, um diese zu schützen

ANMERKUNG Sie kann üblicherweise
mit Bügeln oder einem zusätzlichen
Kopfband in ihrer Position gehalten
werden.

5.4.6
**Schutzhelm mit Schweißer-
Gesichtsschutzschirm**
Schweißer-Gesichtsschutzschirm,
der an einem passenden Schutz-
helm befestigt ist

5.4.7
Schweißerhelm
Schweißer-Gesichtsschutzschirm
(5.4.3), der an oder in einer Kopf-
bedeckung befestigt ist, die eine
oder keine Schutzfunktion aufweist

ANMERKUNG Dies kann auch einen
Atemschutz umfassen.

5.5 Begriffe im Zusammenhang mit Sekundärsichtscheiben

5.5.1
Hinterlegsichtscheibe
Sichtscheibe (5.1.3), die hinter
einem Schweißerschutzfilter
angeordnet wird [d. h. zwischen
dem Schweißerschutzfilter (9.3.1)
und dem Gesicht (8.2.1) des
Trägers] und hauptsächlich dazu
dient, den Träger vor
herumfliegenden Teilchen oder die
Rückfläche des Schweißerschutz-
filters vor Kratzern zu schützen

5.5.2**cover plate**

ocular (5.1.3) generally placed in front of a **welding filter** (i.e. between the **welding filter** and the workpiece) and used mainly to protect the **welding filter** from hot particles, splashes of hot liquid or molten metal and scratches

NOTE 1 Cover plates are generally only used in hand screens, face screens and protective masks.

NOTE 2 The term “**cover plate**” is sometimes also used to mean a **backing ocular** where it is intended to protect the **filter** from scratches.

5.5.3**protective plate
safety plate**

generally untinted **ocular** (5.1.3) that can be placed either in front of or behind the **welding filter** (9.3.1) to protect the wearer and/or the **welding filter** from harm and/or damage caused by, for example, flying particles, hot particles and splashes of molten metal.

NOTE 1 It can also protect the **welding filter** from scratches.

NOTE 2 These oculars may be placed either between the welding filter and the workpiece or between the welding filter and the face, depending on their exact intended purpose. It is not necessarily only the ocular behind the welding filter that protects the wearer from flying particles. For example, many automatic welding filters have a clear ocular placed in front of the welding filter with the function of being the main impact protection.

NOTE 3 In practice, these and the terms “**cover plate**”, “**safety ocular**” or “**protection plate**” are often treated as having the same general meaning.

5.5.2**écran de garde**

oculaire (5.1.3) habituellement placé devant un filtre de soudage (c'est-à-dire entre le filtre de soudage et la pièce) et principalement destiné à protéger le filtre de soudage contre les particules chaudes, les projections de liquide chaud ou de métal en fusion et les rayures

NOTE 1 Les écrans de garde sont le plus souvent employés avec les écrans à main, les écrans faciaux et les écrans faciaux intégrés.

NOTE 2 Le terme «écran de garde» est parfois utilisé pour désigner un oculaire de renforcement lorsqu'il est destiné à protéger le filtre contre les rayures.

5.5.3**oculaire de protection
oculaire de sécurité**

oculaire (5.1.3) généralement non teinté qui peut être placé devant ou derrière le **filtre de soudage** (9.3.1) pour protéger l'utilisateur et/ou le filtre de soudage contre les blessures et/ou les dommages provoqués, par exemple, par les particules projetées, les particules chaudes et les projections de métal fondu

NOTE 1 Il peut également protéger le filtre de soudage contre les rayures.

NOTE 2 Ces oculaires peuvent être placés soit entre le filtre de soudage et la pièce, soit entre le filtre de soudage et le visage, selon leur usage exact prévu. Ce n'est pas nécessairement l'oculaire situé derrière le filtre de soudage qui protège à lui seul l'utilisateur contre les particules projetées. Par exemple, de nombreux filtres de soudage automatique comportent un oculaire clair placé devant le filtre de soudage, dont la fonction principale est d'assurer la protection contre les chocs.

NOTE 3 Dans la pratique, ces termes ainsi que les termes «écran de garde» ou «écran de protection» sont souvent considérés comme ayant la même signification générale.

5.5.2**Vorsatzscheibe**

Sichtscheibe (5.1.3), die meist vor einem Schweißerschutzfilter angeordnet wird (d. h. zwischen dem Schweißerschutzfilter und dem Werkstück) und hauptsächlich dazu dient, das Schweißerschutzfilter vor heißen Teilchen, Spitzern von heißer Flüssigkeit oder geschmolzenem Metall und vor Kratzern zu schützen

ANMERKUNG 1 Vorsatzscheiben werden im Allgemeinen nur in Schutzschilden, Schutzschirmen und Schutzhauben verwendet.

ANMERKUNG 2 Der Begriff „Vorsatzscheibe“ wird teilweise auch für eine Hinterlegsichtscheibe angewendet, wenn das Filter vor Kratzern geschützt werden soll.

5.5.3**Schutzscheibe
Sicherheitsscheibe**

in der Regel ungetönte **Sichtscheibe** (5.1.3), die vor oder hinter einem **Schweißerschutzfilter** (9.3.1) angeordnet wird, um den Träger und das Schweißerschutzfilter vor Schaden und/oder Beschädigung zu schützen, verursacht zum Beispiel durch herumfliegende Teilchen, heiße Teilchen oder Spritzer von geschmolzenem Metall

ANMERKUNG 1 Sie kann auch das Schweißerschutzfilter vor Kratzern schützen.

ANMERKUNG 2 Diese Sichtscheiben können je nach ihrem bestimmten Verwendungszweck entweder zwischen dem Schweißerschutzfilter und dem Werkstück oder zwischen dem Schweißerschutzfilter und dem Gesicht des Trägers angeordnet werden. Es ist nicht nur zwangsläufig die Sichtscheibe hinter dem Schweißerschutzfilter, die den Träger vor herumfliegenden Teilchen schützt. Zum Beispiel ist an vielen automatischen Schweißerschutzfiltern vor dem Schweißerschutzfilter eine klare Sichtscheibe angebracht mit der Funktion, den Hauptaufprallschutz zu bieten.

ANMERKUNG 3 In der Praxis werden diese und die Begriffe „Vorsatzscheibe“, „Sicherheitssichtscheibe“ oder „Schutzscheibe“ behandelt als hätten sie alle dieselbe allgemeine Bedeutung.

6 Terms relating to optical materials

6.1 absorptance

α

ratio of the absorbed **radiant** (4.7) or **luminous flux** (4.4) to the incident flux under specified conditions

NOTE 1 Practically, **absorptance** equals 1 minus the sum of **transmittance** and **reflectance**.

NOTE 2 Some manufacturers use the term **absorption** and specify the value of the **absorption** as the difference 1 minus the **luminous transmittance**.

[CIE DS 017.1:2009]

6.2 absorption

process by which radiant energy is converted to a different form of energy by interaction with matter

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE See also 7.1, Note 2.

6.3 reflection

process by which radiation is returned by a surface or medium, without change of frequency of its monochromatic components

NOTE 1 Part of the radiation falling on a medium is reflected at the surface of the medium (surface reflection); another part can be scattered back from the interior of the medium (volume reflection).

6 Termes relatifs aux matériaux optiques

6.1 facteur d'absorption

α

rapport du **flux lumineux** (4.4) ou du **flux énergétique** (4.7) absorbé au flux incident dans des conditions spécifiées

NOTE 1 Dans la pratique, le facteur d'absorption est égal à 1 moins la somme du facteur de transmission et du facteur de réflexion.

NOTE 2 Certains fabricants utilisent le terme **absorption** et spécifient la valeur de l'absorption comme la différence 1 moins le facteur de transmission dans le visible.

[CIE DS 017.1:2009]

6.2 absorption

phénomène par lequel l'énergie rayonnante est transformée en une autre forme d'énergie par interaction avec la matière

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE Voir aussi 7.1, Note 2.

6.3 réflexion

phénomène de renvoi d'un rayonnement par une surface ou un milieu, sans changement de fréquence de ses composantes monochromatiques

NOTE 1 Une partie du rayonnement tombant sur un milieu est réfléchi à la surface du milieu (réflexion en surface); une autre partie peut être rétrodiffusée de l'intérieur du milieu (réflexion en volume).

6 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Materialien

6.1 Absorptionsgrad

α

Verhältnis der absorbierten **Strahlungsleistung** (4.7) oder des absorbierten **Lichtstroms** (4.4) zu der auffallenden Strahlungsleistung bzw. zum auffallenden Lichtstrom unter gegebenen Bedingungen

ANMERKUNG 1 Der Absorptionsgrad entspricht 1 abzüglich der Summe aus Transmissionsgrad und Reflexionsgrad.

ANMERKUNG 2 Einige Hersteller verwenden den Begriff **Absorption** und legen den Wert der **Absorption** als Differenz 1 abzüglich des Lichttransmissionsgrads fest.

[CIE DS 017.1:2009]

6.2 Absorption

Umwandlung von Strahlungsenergie in eine andere Energieform bei Wechselwirkung mit Materie

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG Siehe auch 6.1 Anmerkung 2.

6.3 Reflexion

Zurückwerfen von Strahlung von einer Oberfläche oder einem Medium ohne Änderung der Frequenz seiner monochromatischen Komponenten

ANMERKUNG 1 Ein Teil der auf ein Medium fallenden Strahlung wird an der Oberfläche des Mediums reflektiert (Oberflächenreflexion), ein weiterer Teil kann vom Inneren des Mediums reflektiert werden (Volumenreflexion).

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 Surface reflection can be a combination of specular (regular) and scattered (diffuse) reflection.

6.4 reflectance

ρ
(incident radiation of given spectral composition, polarization and geometrical distribution) ratio of the reflected **radiant** (4.7) or **luminous flux** (4.4) to the incident flux in the given conditions

[CIE DS 017.1:2009]

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 La réflexion en surface peut être une combinaison de réflexion spéculaire (régulière) et diffuse.

6.4 facteur de réflexion

ρ
(rayonnement incident de composition spectrale, polarisation et répartition géométrique données) rapport du **flux lumineux** (4.4) ou du **flux énergétique** (4.7) réfléchi au flux incident dans les conditions données

[CIE DS 017.1:2009]

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 2 Bei der Oberflächenreflexion kann es sich um eine Kombination aus Spiegelreflexion (gerichteter Reflexion) und gestreuter (diffuser) Reflexion handeln.

6.4 Reflexionsgrad

ρ
(für auftreffende Strahlung mit gegebener spektraler Verteilung, Polarisation und geometrischer Verteilung) Verhältnis der zurückgeworfenen **Strahlungsleistung** (4.7) oder des zurückgeworfenen **Lichtstroms** (4.4) zur auffallenden Strahlungsleistung oder zum auffallenden Lichtstrom unter den gegebenen Bedingungen

[CIE DS 017.1:2009]

6.5 optical density (spectral)

$D(\lambda)$
logarithm to the base 10 of the reciprocal of the (spectral) transmittance:

$$D(\lambda) = \log_{10} [1/\tau(\lambda)]$$

NOTE 1 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

NOTE 2 **Optical density** gives a measure of the darkness of a **filter** and, if spectral, for a particular wavelength, λ .

NOTE 3 CIE DS 017.1:2009 gives the **spectral internal transmittance density**; **spectral absorbance** (of a homogeneous non-diffusing layer) [$A_i(\lambda)$] logarithm to base 10 of the reciprocal of the spectral internal transmittance is

$$A_i(\lambda) = -\log_{10} [\tau_i(\lambda)]$$

6.5 densité optique (spectrale)

$D(\lambda)$
logarithme décimal de l'inverse du facteur de transmission (spectral):

$$D(\lambda) = \log_{10} [1/\tau(\lambda)]$$

NOTE 1 Adapté de la CIE DS 017.1:2009.

NOTE 2 La densité optique donne une mesure de l'opacification d'un filtre et, si elle est spectrale, pour une longueur d'onde particulière, λ .

NOTE 3 La CIE DS 017.1:2009 donne la **densité optique interne spectrale par transmission** et l'**absorbance spectrale** (d'une lame homogène non diffusante) [$A_i(\lambda)$] en tant que logarithme décimal de l'inverse du **facteur de transmission** interne spectral

$$A_i(\lambda) = -\log_{10} [\tau_i(\lambda)]$$

6.5 optische Dichte (spektrale)

$D(\lambda)$
dekadischer Logarithmus des reziproken Wertes des (spektralen) Transmissionsgrads:

$$D(\lambda) = \log_{10} [1/\tau(\lambda)]$$

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

ANMERKUNG 2 Die optische Dichte ist ein Maß für die Dunkelheit eines Filters, und, falls spektral, bei einer bestimmten Wellenlänge λ .

ANMERKUNG 3 CIE DS 017.1:2009 gibt das spektrale dekadische Absorptionsmaß; spektraler Absorptionsgrad (einer homogenen, nicht streuenden Schicht) [$A_i(\lambda)$] an als dekadischen Logarithmus des reziproken Wertes des spektralen Reintransmissionsgrads

$$A_i(\lambda) = -\log_{10} [\tau_i(\lambda)]$$

**6.6
glass
mineral glass**

material formed by fusion of inorganic substances, cooled down and solidified without crystallizing

**6.7
plastic**

material which contains as an essential ingredient a high molecular weight polymer and which, at some stage in its processing into finished products, can be shaped by flow

NOTE 1 Elastomeric materials, which are also shaped by flow, are not considered plastics.

NOTE 2 In some countries, particularly in the United Kingdom, the official position now is that it is a permitted option to use the term "plastics" as the singular form as well as the plural form.

NOTE 3 Adapted from ISO 472:1999.

**6.8
photochromic material**

material which reversibly changes its luminous transmittance characteristics depending upon the intensity and wavelength of the radiation falling upon it

NOTE 1 The material is designed to react to wavelengths within the solar spectral range, chiefly 300 nm to 450 nm.

NOTE 2 The transmission properties are usually affected by ambient temperature.

[ISO 13666:—]

**6.6
verre
verre minéral**

matériau formé par la fusion de substances inorganiques qui sont refroidies et solidifiées sans cristallisation

**6.7
plastique**

matière qui contient, comme ingrédient essentiel, un polymère à poids moléculaire élevé et qui, à une certaine étape de sa transformation en produit fini, peut être mise en forme par fluage

NOTE 1 Les élastomères, qui sont aussi mis en forme par fluage, ne sont pas considérés comme des plastiques.

NOTE 2 Cette note ne concerne pas le texte français.

NOTE 3 Adapté de l'ISO 472:1999.

**6.8
matériau photochromique**

matériau qui modifie de façon réversible ses caractéristiques de transmission de la lumière en fonction de l'éclairement énergétique et de la longueur d'onde du rayonnement auquel il est exposé

NOTE 1 Le matériau est conçu pour réagir aux longueurs d'onde comprises dans le domaine spectral solaire, essentiellement de 300 nm à 450 nm.

NOTE 2 Les propriétés de transmission sont en général influencées par la température ambiante.

[ISO 13666:—]

**6.6
Glas
Mineralglas**

Material, das sich ergibt, wenn eine Schmelze anorganischer Stoffe abgekühlt wird und anschließend aushärtet, ohne zu kristallisieren

**6.7
Kunststoff
Formmasse**

Werkstoff, der als hauptsächlichen Bestandteil ein Hochpolymer enthält und an einer gewissen Stufe seiner Verarbeitung zu Fertigprodukten oder Halbzeug spanlos geformt werden kann

ANMERKUNG 1 Elastomere Werkstoffe, die auch spanlos geformt werden können, werden nicht als „plastics“ (Kunststoffe) bezeichnet.

ANMERKUNG 2 In einigen Ländern, insbesondere im Vereinigten Königreich, gilt heute offiziell, dass „plastics“ sowohl in der Einzahl als auch in der Mehrzahl verwendet werden darf.

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an ISO 472:1999.

**6.8
phototropes Material
photochromes Material**

Material, das seine Lichttransmissionseigenschaften reversibel in Abhängigkeit von der Bestrahlungsstärke und der Wellenlänge der auftreffenden Strahlung ändert

ANMERKUNG 1 Das Material ist so ausgelegt, dass es auf Wellenlängen im solaren Spektralbereich anspricht, d. h. hauptsächlich im Bereich von 300 nm bis 450 nm.

ANMERKUNG 2 Die Transmissionseigenschaften werden üblicherweise durch die Umgebungstemperatur beeinflusst.

[ISO 13666:—]

6.9**thermal conductivity**

material property indicating the amount of heat transmitted perpendicularly through a measured surface in a given temperature gradient

6.9**conductivité thermique**

propriété d'un matériau indiquant la quantité de chaleur transmise perpendiculairement à travers un échantillon par unité de surface pour un gradient de température donné

6.9**Wärmeleitfähigkeit**

Werkstoffeigenschaft, die angibt, wie groß in einem gegebenen Temperaturgefälle der Wärmestrom ist, der die Messfläche senkrecht durchströmt

7 Terms relating to optical properties of components and oculars

7 Termes relatifs aux propriétés optiques des composants et des oculaires

7 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Eigenschaften von Bauelementen und Sichtscheiben

7.1**dioptre****D**

unit of focusing power of an **ocular**, lens or surface, or of the vergence (refractive index divided by the radius) of a wavefront

NOTE 1 Commonly used abbreviations for dioptre are D and dpt.

NOTE 2 Dioptre is expressed in reciprocal metres (m^{-1}).

NOTE 3 Adapted from ISO 13666:—.

7.1**dioptrie****D**

unité de mesure de puissance focale d'un oculaire, d'un verre ou d'une surface, ou unité de mesure de la vergence (indice de réfraction divisé par le rayon) d'une surface d'onde

NOTE 1 Les abréviations communément utilisées pour la dioptrie sont D et pdt.

NOTE 2 La dioptrie, D, est exprimée en mètres à la puissance moins 1 (m^{-1}).

NOTE 3 Adapté de l'ISO 13666:—.

7.1**Dioptrie****D**

Einheit der Brechkraft einer Sichtscheibe, Linse oder Linsenfläche, oder Einheit der Vergenz (Brechzahl dividiert durch den Krümmungsradius) einer Wellenfront

ANMERKUNG 1 Gebräuchliche Einheitenzeichen für Dioptrie sind D und dpt.

ANMERKUNG 2 Die Dioptrie kann auch als reziproke Meter (m^{-1}) angegeben werden.

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an ISO 13666:—.

7.2**spherical power spherical effect****S**

value of the back vertex power of a spherical-power ocular or lens, or the vertex power in one of the two principal meridians of an astigmatic-power ocular or lens, depending on the principal meridian chosen for reference

NOTE 1 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 2 Spherical power is expressed in D or dpt, or in reciprocal metres (m^{-1}).

7.2**puissance sphérique****S**

puissance frontale arrière d'un oculaire ou d'un verre à puissance sphérique, ou selon le méridien principal choisi comme référence, puissance frontale d'un des deux méridiens principaux d'un oculaire ou d'un verre astigmatique

NOTE 1 Adapté de l'ISO 13666:—.

NOTE 2 La puissance sphérique est exprimée en D ou dpt; ou en mètres réciproques (m^{-1}).

7.2**sphärischer Brechwert sphärische Wirkung****S**

Wert für den bildseitigen Scheitelbrechwert einer Sichtscheibe oder eines Brillenglases mit sphärischer Wirkung oder Scheitelbrechwert in einem der beiden Hauptschnitte einer Sichtscheibe oder eines Brillenglases mit astigmatischer Wirkung, abhängig vom gewählten Bezugs-Hauptschnitt

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an ISO 13666:—.

ANMERKUNG 2 Einheiten: Dioptrie (D, dpt); reziprokes Meter (m^{-1}).

7.3 principal meridians

two mutually perpendicular meridians of an astigmatic power ocular or lens which are parallel to the two line foci

NOTE Adapted from ISO 13666:—.

7.4 astigmatic power cylindrical power

C
difference between the powers in the two **principal meridians** (7.3)

NOTE Astigmatic power is expressed in D or dpt, or in reciprocal metres (m^{-1}).

7.5 focal power

general term comprising the spherical and astigmatic vertex powers of an ocular or lens

NOTE 1 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 2 Focal power is expressed in D and dpt, or in reciprocal metres (m^{-1}).

7.6 focus focal point

that point on the axis of a lens to which rays that are initially parallel and close to the axis of the lens converge, or appear to diverge from, after refraction by the lens

NOTE 1 Converging or positive-powered lens: if a beam of rays parallel to the **optical axis** is incident on a converging or positive-powered lens, they will meet at the **focal point** behind the lens after refraction.

7.3 méridiens principaux

deux méridiens mutuellement perpendiculaires d'un oculaire ou d'un verre astigmatique qui sont parallèles aux deux lignes focales

NOTE Adapté de l'ISO 13666:—.

7.4 puissance astigmatique astigmatisme

C
différence entre les puissances dans les deux **méridiens principaux** (7.3)

NOTE La puissance astigmatique est exprimée en D ou dpt; ou en mètres réciproques (m^{-1}).

7.5 puissance focale

terme général recouvrant les puissances frontales sphériques et astigmatiques d'un oculaire ou d'un verre

NOTE 1 Adapté de l'ISO 13666:—.

NOTE 2 La puissance focale est exprimée en D ou dpt; ou en mètres réciproques (m^{-1}).

7.6 foyer (d'une lentille convergente)

point sur l'axe d'une lentille vers lequel convergent, ou à partir duquel semblent diverger, les rayons initialement parallèles et proches de l'axe de la lentille, après réfraction par la lentille

NOTE 1 Lentille convergente ou de puissance positive: si un faisceau de rayons parallèles à l'axe optique tombe sur une lentille convergente ou de puissance positive, les rayons convergent au niveau du foyer situé derrière la lentille après réfraction.

7.3 Hauptschnitte

zwei senkrecht zueinander liegende Meridianebenen einer Sichtscheibe oder eines Brillenglases mit astigmatischer Wirkung, die zu den beiden Brennpunkten parallel sind

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 13666:—.

7.4 astigmatische Wirkung Astigmatismus

C
Differenz zwischen den Wirkungen in den beiden **Hauptschnitten** (7.3)

ANMERKUNG 1 Das üblicherweise benutzte Symbol für die astigmatische Wirkung ist *C*.

ANMERKUNG 2 Einheiten: Dioptrie (D, dpt); reziprokes Meter (m^{-1}).

7.5 fokussierende Wirkung

Sammelbegriff für die sphärische und die astigmatische Wirkung einer Sichtscheibe oder eines Brillenglases

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an ISO 13666:—.

ANMERKUNG 2 Einheiten: Dioptrie (D, dpt); reziprokes Meter (m^{-1}).

7.6 Brennpunkt (einer Sammellinse)

derjenige Punkt auf der Achse einer Linse, an den sich Strahlen, die ursprünglich parallel und nah an der Linsenachse verlaufen waren, nach der Brechung durch die Linse annähern oder von dem sie nach der Brechung auseinanderzugehen scheinen

ANMERKUNG 1 Bei einer Sammel- oder Positivlinse: fällt ein Strahlenbündel parallel zur optischen Achse auf eine Sammel- oder Positivlinse, so vereinigen sich die Strahlen nach der Brechung in einem Brennpunkt hinter der Linse.

NOTE 2 Diverging or negative-powered lens: if a beam of rays parallel to the **optical axis** is incident on a diverging or negative-powered lens, they will appear to diverge from a **focal point** in front of the lens after refraction.

NOTE 2 Lentille divergente ou de puissance négative: si un faisceau de rayons parallèles à l'axe optique tombe sur une lentille divergente ou de puissance négative, les rayons semblent diverger à partir d'un foyer situé devant la lentille après réfraction.

ANMERKUNG 2 Bei einer Zerstreuungs- oder Negativlinse: fällt ein Strahlenbündel parallel zur optischen Achse auf eine Zerstreuungs- oder Negativlinse, so scheinen die Strahlen nach der Brechung von einem Brennpunkt vor der Linse auszugehen.

7.7

focal length (equivalent)

distance between the principal plane of an ocular or lens and its corresponding focal point

7.7

longueur focale distance focale

distance qui sépare le plan principal d'un oculaire ou d'un verre et son foyer

7.7

Brennweite (äquivalent)

Abstand zwischen der Hauptebene einer Sichtscheibe oder Linse und dem entsprechenden Brennpunkt

7.8

refractive power

property of oculars or lenses to change the curvature of the wavefront passing through them

NOTE The unit of **refractive power** of oculars, lenses and refractive or reflective surfaces is the **dioptre**.

7.8

puissance optique

propriété des oculaires ou des verres de modifier la courbure de la surface d'onde qui les traverse

NOTE L'unité de puissance optique des oculaires, des verres et des surfaces réfractives ou réfléchissantes est la dioptrie.

7.8

Brechwirkung Brechkraft

Eigenschaft von Sichtscheiben oder Linsen, die Krümmung einer durch sie hindurchgehenden Wellenfront zu verändern

ANMERKUNG Die Einheit der Brechwirkung von Sichtscheiben oder Linsen sowie von Brechungs- oder Reflexionsflächen ist die Dioptrie.

7.9

power

reciprocal of the paraxial focal length

7.9

puissance

inverse de la valeur paraxiale de la distance focale

7.9

Brechwert

Reziprokwert der achsenparallelen Brennweite

7.10

optical axis

straight line, perpendicular to both optical surfaces of an ocular or lens, along which light can pass undeviated

NOTE Adapted from ISO 13666:—.

7.10

axe optique

ligne droite perpendiculaire aux deux surfaces optiques d'un oculaire ou d'un verre, le long de laquelle la lumière peut passer sans être déviée

NOTE Adapté de l'ISO 13666:—.

7.10

optische Achse

Gerade, die auf beiden optischen Flächen einer Sichtscheibe oder eines Brillenglases senkrecht steht und entlang welcher Licht unabgelenkt durchtritt

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 13666:—.

7.11

plane mirror plane reflector

reflecting surface which is completely flat

7.11

miroir plan réflecteur plan

surface réfléchissante totalement plane

7.11

Planspiegel

vollständig ebene, reflektierende Oberfläche

7.12

prismatic deviation

change in direction imposed on a ray of light as a result of refraction

[ISO 13666:—]

NOTE 1 Angle of deviation equal to $100 \tan \delta$, where δ is the angle of deviation in degrees.

NOTE 2 Prismatic deviation is expressed in prism dioptres, abbreviated to Δ or cm/m.

NOTE 3 A **prismatic deviation** can be produced by prismatic power in the **ocular** itself and/or by the position and orientation of the **light** passing through the **ocular** or lens relative to its **optical axis**.

7.12

déviati on prismatique

déviati on d'un rayon lumineux due à la réfracti on

[ISO 13666:—]

NOTE 1 Angle de déviati on égal à $100 \tan \delta$ où δ est l'angle de déviati on, en degrés.

NOTE 2 La déviati on prismatique est exprimée en dioptries prismatiques, Δ ou cm/m.

NOTE 3 Une déviati on prismatique peut être produite par la puissance prismatique dans l'oculaire lui-même et/ou par la position et l'orientation de la lumière traversant l'oculaire ou le verre par rapport à son axe optique.

7.12

prismatische Ablenkung

Richtungsänderung eines Lichtstrahles infolge von Brechung

[ISO 13666:—]

ANMERKUNG 1 Der Ablenkungswinkel entspricht $100 \tan \delta$, wobei δ der Ablenkungswinkel in Grad ist.

ANMERKUNG 2 Einheit: Prismendioptrie, Einheitenzeichen Δ oder cm/m.

ANMERKUNG 3 Eine prismatische Ablenkung kann durch prismatische Wirkung in der Sichtscheibe selbst und/oder durch die auf die optische Achse bezogene Position und Ausrichtung des durch die Sichtscheibe oder das Brillenglas hindurchgehenden Lichts erzeugt werden.

7.13

base setting

direction indicated by the meridian of deviation of the refracted beam after passing through the ocular or prism corresponding to the direction of the line from the apex to the base in a principal section of a prism

NOTE 1 The setting position for the prism base may be indicated by the directions "base up" or "base down" or, relative to the eye concerned, "in" (toward the nose) or "out" (toward the temples).

NOTE 2 Adapted from ISO 13666:—

7.13

orientation de la base

direction indiquée par le méridien de déviati on du faisceau réfracté après avoir traversé l'**oculaire** ou le prisme, correspondant à la direction de la ligne reliant le sommet à la base dans la section principale d'un prisme

NOTE 1 La position de la base d'un prisme peut être indiquée par les directions «base en haut» ou «base en bas» ou, par rapport à l'œil concerné, «interne» (vers le nez) ou «externe» (vers les tempes).

NOTE 2 Adapté de l'ISO 13666:—.

7.13

Basislage

Richtung, die durch die Meridianebene der Ablenkung des gebrochenen Strahls angezeigt wird, nachdem dieser durch die Sichtscheibe oder das Prisma hindurchgegangen ist; entspricht der Richtung der Linie vom Scheitelpunkt zur Basis in einem **Hauptschnitt** eines Prismas

ANMERKUNG 1 Die Basislage eines Prismas kann durch die Richtungsangaben „Basis oben“ oder „Basis unten“ oder, in Bezug auf das betreffende Auge, „Basis innen“ (nasal) oder „Basis außen“ (schläfenseitig) angegeben werden.

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 13666:—.

7.14

prism imbalance relative prism error

value of the algebraic difference of any unwanted prismatic effect between the right and left oculars of an eye-protector, measured at the reference points

NOTE 1 Prism imbalance is measured as a horizontal and a vertical imbalance.

7.14

différence d'effet prismatique

valeur de la différence algébrique d'un effet prismatique indésirable entre les oculaires droit et gauche d'un protecteur de l'œil, mesurée au niveau des points de référence

NOTE 1 La différence d'effet prismatique est mesurée comme une différence horizontale et une différence verticale.

7.14

prismatische Wirkungsdifferenz

Wert der algebraischen Differenz jeder ungewollten prismatischen Wirkung zwischen der rechten und der linken Sichtscheibe eines Augenschutzgerätes, gemessen an den Bezugspunkten

ANMERKUNG 1 Die prismatische Wirkungsdifferenz wird als horizontale und als vertikale Wirkungsdifferenz gemessen.

NOTE 2 For horizontal components (i.e. in or out), add together similar base directions and subtract opposite base directions to determine the horizontal prism imbalance; for vertical components (i.e. up or down), subtract similar base directions and add opposite base directions to determine the vertical prism imbalance.

NOTE 3 For example, a pair of spectacles having 0,5 Δ base in right and 0,2 Δ base out left has a prism imbalance of 0,3 Δ horizontally.

NOTE 4 Adapted from ISO 13666:— and ISO 21987:2009.

NOTE 2 Pour les composantes horizontales (c'est-à-dire interne et externe), additionner les directions de base similaires et soustraire les directions de base opposées pour déterminer la différence d'effet prismatique horizontale; pour les composantes verticales (c'est-à-dire en haut et en bas), soustraire les directions de base similaires et additionner les directions de base opposées pour déterminer la différence d'effet prismatique verticale.

NOTE 3 Par exemple, une paire de lunettes ayant une base interne de 0,5 Δ à droite et une base externe de 0,2 Δ à gauche a une différence d'effet prismatique de 0,3 Δ horizontalement.

NOTE 4 Adapté de l'ISO 13666:— et l'ISO 21987:2009.

ANMERKUNG 2 Für die Berechnung der horizontalen prismatischen Wirkungs-differenz (Basis innen bzw. außen) werden Werte mit gleichem Vorzeichen, also gleicher Basis, zusammengezählt, Werte mit unterschiedlichem Vorzeichen, also unterschiedlicher Basis, voneinander abgezogen. Für die Berechnung der vertikalen prismatischen Wirkungs-differenz (Basis oben bzw. unten) werden Werte mit gleichem Vorzeichen, also gleicher Basis, voneinander abgezogen, Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen, also unterschiedlicher Basis, zusammengezählt.

ANMERKUNG 3 So weist beispielsweise eine Brille mit 0,5 Prismendioptrien Basis innen rechts und 0,2 Prismendioptrien Basis außen links eine horizontale prismatische Wirkungs-differenz von 0,3 Prismendioptrien auf.

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an ISO 13666:— und ISO 21987:2009.

7.15

anti-reflective coating anti-reflection coating

coating on the surface of an ocular or lens intended to reduce light reflected from its surfaces

NOTE 1 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 2 Anti-reflective coatings are generally mono- or multi-layer vacuum coatings that use interference to reduce the originally reflected radiation and, therefore, increase **transmittance**.

7.15

traitement anti-reflet

revêtement de la surface d'un oculaire ou d'un verre destiné à réduire la proportion de lumière réfléchi par ses surfaces

NOTE 1 Adapté de l'ISO 13666:—.

NOTE 2 Les traitements anti-reflet sont généralement des revêtements monocouche ou multicouche sous vide qui utilisent l'interférence pour réduire le rayonnement initialement réfléchi et, par conséquent, augmentent le facteur de transmission.

7.15

reflexmindernde Vergütung

Beschichtung auf der Oberfläche einer Sichtscheibe oder eines Brillenglases, durch die der Anteil des Lichtes, das von seiner Oberfläche reflektiert wird, verringert werden soll

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an ISO 13666:—.

ANMERKUNG 2 Reflexmindernde Vergütungen bestehen im Allgemeinen aus einer Beschichtung aus einer oder mehreren durch Vakuum-Bedampfen aufgetragenen Schicht(en), bei der/denen die Interferenz genutzt wird, um die ursprünglich reflektierte Strahlung zu vermindern und damit den Transmissionsgrad zu erhöhen.

7.16 achromatic lens

lens consisting of a system of optical elements in which the images for two wavelengths, e.g. for the colours red and blue, are positioned at the same point on the optical axis of the lens

NOTE The system consists of a convex (converging) lens or lenses and a concave (diverging) lens or lenses made of materials having different optical properties.

7.17 condenser

optical element that collects as large a solid angle of light as possible from a source and focuses it on the required object

8 Terms relating to the optical properties of oculars, excluding transmittance

8.1 Terms relating to the oculars

8.1.1 "as-worn" position

position and orientation of the eye-protector relative to the eyes and face (8.2.1) during use

NOTE For testing purposes, it is assumed that the **eye-protector** adopts the **"as-worn" position** when placed on the appropriate **test headform** and adjusted for use. In the absence of any specific instructions, the default **interpupillary distance** for adults is taken to be 64 mm, for small heads 54 mm.

See Figure 4.

7.16 lentille achromatique Achromat

lentille constituée d'une combinaison de composants optiques dans laquelle les images correspondant à deux longueurs d'onde, par exemple le rouge et le bleu, se situent au même emplacement sur l'axe optique de la lentille

NOTE Le système est constitué d'une ou plusieurs lentilles convexes [convergentes] et d'une ou plusieurs lentilles concaves [divergentes], fabriquées à l'aide de matériaux ayant des propriétés optiques différentes.

7.17 condenseur

composant optique qui collecte un angle solide aussi grand que possible de lumière émise par une source et la concentre sur l'objet souhaité

8 Termes relatifs aux propriétés optiques des oculaires, à l'exclusion du facteur de transmission

8.1 Termes relatifs aux oculaires

8.1.1 position au porté

position et orientation du protecteur de l'œil par rapport aux yeux et au visage (8.2.1) pendant l'utilisation

NOTE Pour les besoins des essais, il est supposé que le protecteur de l'œil adopte la position au porté lorsqu'il est installé sur la fausse tête appropriée et réglé pour l'utilisation. En l'absence d'instructions spécifiques, la distance interpupillaire par défaut est de 64 mm pour les adultes et de 54 mm pour les petites têtes.

Voir Figure 4.

7.16 Achromat

Brillenglas, das aus einem System optischer Elemente besteht, bei dem die Bilder für zwei Wellenlängen, z. B. für die Farben Rot und Blau, an demselben Punkt auf der optischen Achse des Brillenglases liegen

ANMERKUNG Das System besteht aus (einer) konvexen (Sammel-)Linse(n) und (einer) konkaven (Zerstreuungs-)Linse(n), die aus Materialien mit unterschiedlichen optischen Eigenschaften bestehen.

7.17 Kondensor

optisches Element, das den größtmöglichen Raumwinkel des aus einer Quelle kommenden Lichts auffängt und ihn auf das entsprechende Objekt abbildet

8 Begriffe im Zusammenhang mit den optischen Eigenschaften von Sichtscheiben, ausgenommen den Transmissionsgrad

8.1 Begriffe im Zusammenhang mit den Sichtscheiben

8.1.1 Gebrauchsposition

Position und Ausrichtung des Augenschutzgerätes in Bezug auf die Augen und das **Gesicht** (8.2.1) während des Gebrauchs

ANMERKUNG Zu Prüfzwecken wird angenommen, dass das Augenschutzgerät die Gebrauchsposition einnimmt, sobald es auf den geeigneten Prüfkopf aufgesetzt und für den Einsatz entsprechend angepasst wird. Liegen keine spezifischen Anweisungen vor, wird als vorgegebener Wert des Pupillenabstands für Erwachsene 64 mm und für kleine Köpfe 54 mm angesetzt.

Siehe Bild 4.

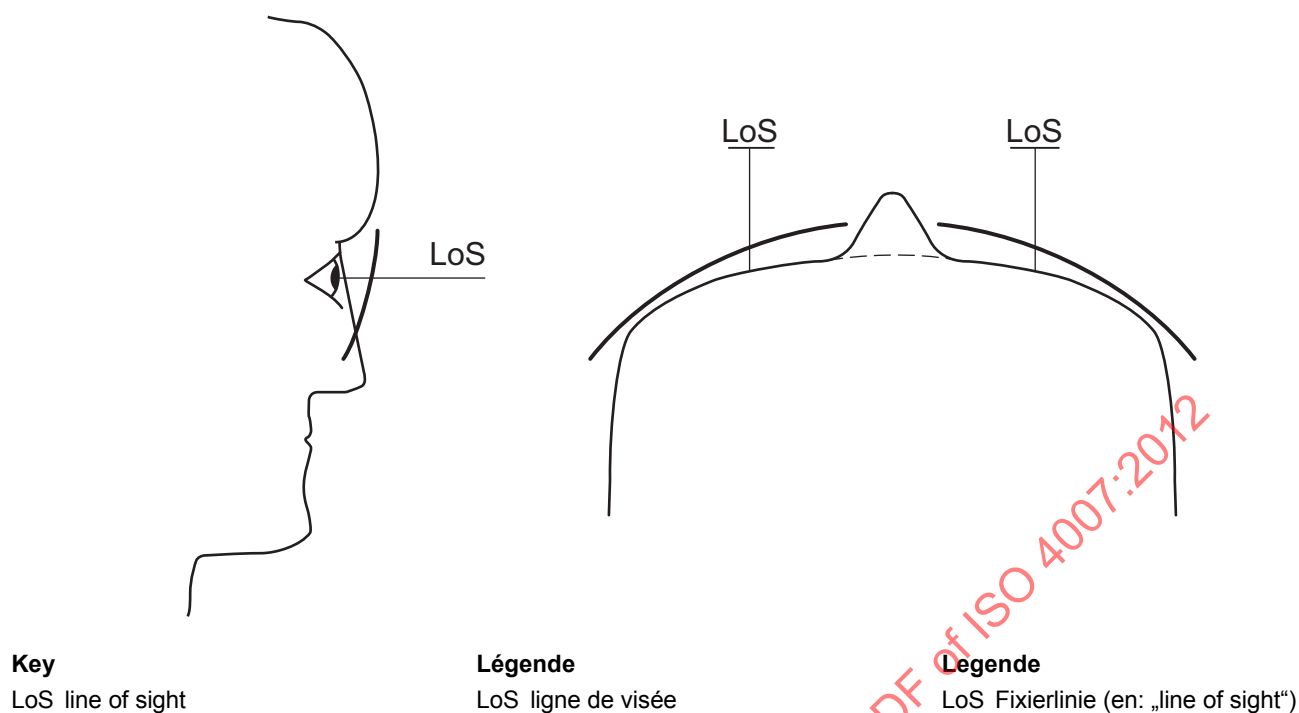


Figure 4 — “As-worn” position

Figure 4 — Position au porté

Bild 4 — Gebrauchsposition

8.1.2 corrective effect

optical power of an ocular with a focal or prismatic power not equal to zero, stated as the back vertex power in the assumed spectacle plane

NOTE In a wrap-round protector, the individual **oculars** might need to incorporate prismatic power to cancel that induced by the wearing position.

8.1.2 effet correcteur

puissance optique d'un oculaire ayant une puissance focale ou prismatique non nulle, indiquée en tant que puissance frontale arrière dans le plan de la **monture** (5.3.2) de lunettes supposé

NOTE Dans un protecteur enveloppant, les oculaires individuels peuvent nécessiter l'incorporation d'une puissance prismatique pour annuler celle induite par la position d'utilisation.

8.1.2 Korrektionswirkung

optische Wirkung einer Sichtscheibe mit einer fokussierenden oder prismatischen Wirkung ungleich Null, wobei die optische Wirkung als bildseitiger Scheitelbrechwert in der angenommenen Brillenebene angegeben wird

ANMERKUNG Bei einem weit um das Gesicht gezogenen Schutz müssen die einzelnen Sichtscheiben möglicherweise eine prismatische Wirkung aufweisen, um die durch die Gebrauchsposition hervorgerufene prismatische Wirkung aufzuheben.

8.1.3

afocal ocular plano ocular

non-corrective ocular

ocular without focal effect, with either two plane surfaces or two curved surfaces, one of which is convex and the other concave so that their focal effects cancel out

NOTE It might include prismatic power to compensate for that induced by orientation in the "as-worn" position.

8.1.3

oculaire afocal oculaire plan

oculaire non correcteur

oculaire sans effet focal, comportant soit deux surfaces planes, soit deux surfaces incurvées, l'une d'elles étant convexe et l'autre concave de sorte que leurs effets focaux s'annulent

NOTE Il pourrait inclure un effet prismatique pour compenser celui induit par l'orientation dans la position au porté.

8.1.3

Nullglas

Sichtscheibe ohne fokussierende Wirkung, entweder mit zwei ebenen Oberflächen oder mit zwei gekrümmten Oberflächen, von denen eine konvex und die andere konkav ist, sodass sich deren fokussierende Wirkungen aufheben

ANMERKUNG Es kann eine prismatische Wirkung beinhalten, um die durch die Ausrichtung in der Gebrauchsposition hervorgerufene prismatische Wirkung zu kompensieren.

8.1.4

corrective ocular prescription ocular

ocular having **corrective effect** (8.1.2) intended to correct the wearer's refractive error

8.1.4

oculaire correcteur oculaire ophtalmique

oculaire ayant un **effet correcteur** (8.1.2) destiné à corriger l'erreur de réfraction de l'utilisateur

8.1.4

Korrektionssichtscheibe

Sichtscheibe mit **Korrektionswirkung** (8.1.2), die den Brechungsfehler des Trägers korrigieren soll

8.1.5

corresponding points

points on the right and left oculars positioned at an equal distance in the same direction from the reference point of each ocular

NOTE For horizontal distances, this means, for example, to the right on both oculars, not towards the nose on both.

8.1.5

points correspondants

points sur les oculaires droit et gauche positionnés à égale distance, dans la même direction, du point de référence de chaque oculaire

NOTE Pour des distances horizontales, cela signifie, par exemple, vers la droite sur les deux oculaires, et pas vers le nez sur les deux.

8.1.5

zusammengehörige Punkte

Punkte jeweils auf der rechten und der linken Sichtscheibe, die in derselben Richtung den gleichen Abstand vom Bezugspunkt jeder Sichtscheibe aufweisen

ANMERKUNG Für Abstände in der Waagerechten bezieht sich dies auf Punkte, die z. B. jeweils rechts vom Bezugspunkt liegen, nicht bei beiden Sichtscheiben hin zur Nase oder zu den Schläfen.

8.1.6

reference points (for testing) visual centres

(mounted **oculars**) points on each **ocular** corresponding to the intersection of the horizontal and vertical planes through the pupils of the appropriate **test headform** when the eye-protector is correctly fitted on it

See Figure 5.

8.1.6

points de référence (pour les essais)

centres visuels

(oculaires montés) points sur chaque oculaire correspondant à l'intersection des plans horizontal et vertical passant par les pupilles de la fausse tête d'essai appropriée lorsque le protecteur de l'œil est correctement installé

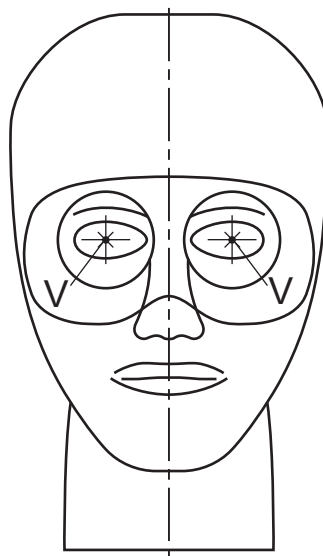
Voir Figure 5.

8.1.6

Bezugspunkte Haupt-Durchblickpunkte

(eingearbeiteten Sichtscheibe) Punkte auf jeder Sichtscheibe, die dem Schnittpunkt der horizontalen und der vertikalen Ebene durch die Pupillen des geeigneten Prüfkopfmodells entsprechen, wenn das Augenschutzgerät ordnungsgemäß angepasst ist

Siehe Bild 5.

**Key**

V visual centres

Légende

V centres visuels

Legende

V Haupt-Durchblickpunkte

Figure 5 — Visual centres for mounted oculars**Figure 5 — Centres visuels d'oculaires montés****Bild 5 — Haupt-Durchblickpunkte bei eingearbeiteten Sichtscheiben****8.1.7****reference points (for testing)
visual centres**

⟨unmounted oculars covering one eye⟩ point on the ocular specified by the manufacturer as the design reference point and at the specified orientation relative to the test instrument's optical axis

NOTE 1 In the absence of any specific instructions, the unmounted **ocular** should be tested at its **boxed centre** and normal to its surface.

NOTE 2 The values for the dioptric and prismatic power measured normal to the surface might differ from that measured at the specified orientation relative to the eye's line of sight because the angle of incidence of the ray path through the ocular might not be the same.

8.1.7**points de référence (pour
les essais)
centres visuels**

⟨oculaires non montés couvrant un œil⟩ point sur l'oculaire spécifié par le fabricant comme le point de référence de conception spécifié et selon l'orientation spécifiée par rapport à la ligne de visée de l'œil et donc à l'axe optique de l'instrument

NOTE 1 En l'absence d'instructions spécifiques, il convient de tester l'oculaire non monté au niveau de son centre de boîte et perpendiculairement à sa surface.

NOTE 2 Les valeurs de puissance dioptrique et prismatique, mesurées perpendiculairement à la surface, peuvent différer de celles mesurées selon l'orientation spécifiée par rapport à la ligne de visée de l'œil parce que l'angle d'incidence des rayons à travers l'oculaire peut ne pas être identique.

8.1.7**Bezugspunkte
Haupt-Durchblickpunkte**

⟨nicht eingearbeitete Sichtscheiben, die ein Auge abdecken⟩ Punkt auf der Sichtscheibe, welcher vom Hersteller als Konstruktionsbezugspunkt und in festgelegter Richtung relativ zur optischen Achse des Prüfinstruments festgelegt wird

ANMERKUNG 1 Falls keine genaue Anleitung vorliegt, sollte die nicht montierte Sichtscheibe an ihrem geometrischen (Scheiben-)Mittelpunkt und senkrecht zu ihrer Oberfläche geprüft werden.

ANMERKUNG 2 Die Werte für Brechkraft und prismatische Wirkung, die senkrecht zur Oberfläche gemessen werden, können von denen abweichen, die bei einer bestimmten Orientierung relativ zur Fixierlinie des Auges gemessen werden, da der Einfallswinkel des Strahlenweges durch die Sichtscheibe nicht derselbe sein muss.

8.1.8 reference points (for testing) visual centres

(unmounted **oculars** covering both eyes) points on the **ocular** specified by the manufacturer as the **design reference points** and at the specified orientation relative to the test instrument's optical axis

NOTE 1 In the absence of any specific instructions, the reference test points, R, are on a line equidistant from the tangents to the bottom and top of the **ocular**, and situated symmetrically, one on either side of the vertical line bisecting the **ocular**. They are separated by the default **interpupillary distance** of 64 mm for **eye-protectors** intended to be used by adults, and by 54 mm for **eye-protectors** intended to be used by persons with small heads (see Figure 6).

NOTE 2 The values for the dioptric and prismatic power measured normal to the surface might differ from that measured at the specified orientation relative to the eye's line of sight because the angle of incidence of the ray path through the ocular might not be the same.

8.1.8 points de référence (pour les essais) centres visuels

(oculaires non montés couvrant les deux yeux) points sur l'oculaire spécifiés par le fabricant comme les points de référence de conception et selon l'orientation spécifiée par rapport à la ligne de visée de l'œil

NOTE 1 En l'absence d'instructions spécifiques, les points d'essai de référence, R, doivent se situer sur une ligne équidistante des tangentes au bord inférieur et au bord supérieur de l'oculaire, et être positionnés symétriquement de chaque côté de la ligne verticale équidistante de l'oculaire, et séparés par la distance interpupillaire par défaut de 64 mm pour les protecteurs d'œil destinés à être utilisés par des adultes, 54 mm pour les protecteurs d'œil destinés à être utilisés par des personnes ayant une petite tête (voir Figure 6).

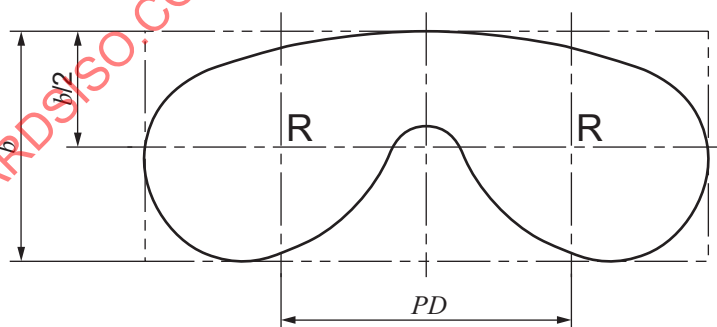
NOTE 2 Les valeurs de puissance dioptrique et prismatique mesurées perpendiculairement à la surface, peuvent différer de celles mesurées selon l'orientation spécifiée par rapport à la ligne de visée de l'œil parce que l'angle d'incidence des rayons à travers l'oculaire peut ne pas être identique.

8.1.8 Bezugspunkte Haupt-Durchblickpunkte

(nicht eingearbeitete Sichtscheiben, die beide Augen abdecken) Punkt auf der Sichtscheibe, welcher vom Hersteller als Konstruktionsbezugspunkt und in festgelegter Richtung relativ zur optischen Achse des Prüfinstruments festgelegt wird

ANMERKUNG 1 Falls keine genaue Anleitung vorliegt, liegen die Bezugspunkte R auf einer Linie, welche zu den Tangenten an der Ober- und Unterseite der Sichtscheibe denselben Abstand hat, sowie symmetrisch auf der vertikalen Linie, die die Sichtscheibe halbiert. Die Punkte haben den standardmäßigen Pupillenabstand von 64 mm für Augenschutzgeräte, die zur Benutzung durch Erwachsene vorgesehen sind, und von 54 mm für Augenschutzgeräte, die zur Benutzung durch Personen mit kleinem Kopf vorgesehen sind (siehe Bild 6).

ANMERKUNG 2 Die Werte für Brechkraft und prismatische Wirkung, die senkrecht zur Oberfläche gemessen werden, können von denen abweichen, die bei einer bestimmten Orientierung relativ zur Fixierlinie des Auges gemessen werden, da der Einfallswinkel des Strahlenweges durch die Sichtscheibe nicht derselbe sein muss.



Key

- b* distance between the tangents to the top and bottom of the **ocular**
PD specified **interpupillary distance**
 R reference points

Légende

- b* distance entre les tangentes au bord supérieur et au bord inférieur de l'oculaire
PD distance interpupillaire spécifiée
 R points de référence

Legende

- b* Abstand zwischen den Tangenten an die Ober- und die Unterseite der Sichtscheibe
PD festgelegter Pupillenabstand
 R Bezugspunkte

Figure 6 — Reference points for unmounted oculars intended to cover both eyes

Figure 6 — Points de référence d'oculaires non montés destinés à couvrir les deux yeux

Bild 6 — Bezugspunkte für nicht eingearbeitete Sichtscheiben, die beide Augen abdecken sollen

8.1.9**design reference point**

that point or those points, stipulated by the manufacturer, on the front surface of the **ocular**, at which the design specifications apply

NOTE 1 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 2 The specifications might not comply if the **ocular** is not held in the “as-worn” position, e.g. when it incorporates a prism to compensate for face form angle.

8.1.9**point de référence de conception**

point(s), indiqué(s) par le fabricant, situé(s) sur la surface avant de l'oculaire, au niveau duquel (desquels) les spécifications de conception s'appliquent

NOTE 1 Adapté de l'ISO 13666:—.

NOTE 2 Les spécifications peuvent uniquement s'appliquer lorsque l'oculaire est maintenu dans la position au porté – par exemple lorsqu'il intègre un prisme pour corriger l'angle de forme de face.

8.1.9**Konstruktionsbezugspunkt**

Punkt oder die Punkte auf der Vorderfläche der Sichtscheibe, in dem/denen nach Angabe des Herstellers die Konstruktions-Sollwerte vorliegen

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an ISO 13666:—.

ANMERKUNG 2 Den Spezifikationen kann eventuell nicht entsprochen werden, wenn sich die Sichtscheibe nicht in der Gebrauchsposition befindet, d. h. wenn es ein Prisma beinhaltet, um den Fassungsscheibenwinkel auszugleichen.

8.1.10**interpupillary distance distance between pupils**

PD

distance between the centres of the pupils when the eyes are fixating an object at an infinite distance in the straight-ahead position

NOTE 1 The interpupillary distance is expressed in millimetres.

NOTE 2 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 3 For **oculars** without **corrective effect**, and unless otherwise stated, the value of 64 mm is assumed in standards on **eye-protectors** as the **distance between pupils** for adults, and of 54 mm for persons with small heads.

8.1.10**distance interpupillaire**

PD

distance, exprimée en mm, entre les centres des pupilles lorsque l'observateur fixe un objet à l'infini, en regardant droit devant lui

NOTE 1 La distance interpupillaire est exprimée en millimètres.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 13666:—.

NOTE 3 Sauf indication contraire, pour des oculaires sans effet correcteur, les normes relatives aux protecteurs de l'œil supposent une valeur de 64 mm pour la distance interpupillaire des adultes, et de 54 mm pour les personnes ayant une petite tête.

8.1.10**Pupillenabstand**

PD

Abstand, in mm, zwischen den Mittelpunkten der Pupillen für den Fall, dass die Augen bei Blickrichtung geradeaus ein unendlich entferntes Objekt fixieren

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an ISO 13666:—.

ANMERKUNG 2 Bei Sichtscheiben ohne Korrektionswirkung und für Fälle, in denen nichts anderes festgelegt ist, wird in Normen zu Augenschutzgeräten der Pupillenabstand für Erwachsene mit 64 mm und für Personen mit kleinem Kopf mit 54 mm angenommen.

8.1.11**laminated ocular composite ocular**

composite of at least two layers of significant thickness bonded together

NOTE An **ocular** with a coat such as a hard coat or anti-reflective coat is not considered to be a **laminated ocular**.

8.1.11**oculaire feuilleté oculaire composite**

verre constitué d'au moins deux couches d'épaisseur significative collées ensemble

NOTE Les oculaires avec un revêtement dur ou anti-reflet sont exclus.

8.1.11**Verbundsichtscheibe**

Verbund aus mindestens zwei Schichten mit wesentlicher Dicke

ANMERKUNG Sichtscheiben mit Beschichtungen wie z. B. Hartschichten oder reflexmindernden Vergütungen werden nicht als Verbundsichtscheiben betrachtet.

8.1.12 optical class

oculars for eye-protection without **corrective effect** are classified into a maximum of three **optical classes** according solely to their spherical, astigmatic and prismatic qualities

NOTE Class 1 is the highest quality class having the tightest tolerances in accordance with the relevant standard. Class 3 is not recommended for prolonged use because of looser optical tolerances. See the individual product standards for the tolerances for the respective classes.

8.1.12 classe optique

oculaires pour la protection de l'œil sans effet correcteur répartis entre trois classes optiques au plus, selon leurs qualités sphérique, astigmatique et prismatique

NOTE La classe 1 est la classe supérieure; elle offre les tolérances les plus étroites conformément à la norme applicable. L'utilisation prolongée d'oculaires de classe 3 est déconseillée car ils présentent des tolérances optiques plus importantes. Se reporter aux normes de produits particulières pour les tolérances relatives aux classes respectives.

8.1.12 optische Klasse

Einteilung von Sichtscheiben für den Augenschutz ohne Korrektionswirkung ausschließlich bezüglich ihrer sphärischen, astigmatischen und prismatischen Qualität in maximal drei optische Klassen

ANMERKUNG Klasse 1 stellt die höchste Qualitätsklasse dar und weist nach der entsprechenden Norm die engsten Toleranzen auf; Klasse 3 wird wegen der lockeren optischen Toleranzen nicht für den längeren Gebrauch empfohlen. Siehe die einzelnen Produktnormen zu den Toleranzen für die jeweiligen Klassen.

8.1.13 scattered light

that portion of a beam of light that deviates from its expected direction of propagation (travel)

NOTE Light can be scattered in a forward direction or reflected in a backward direction.

8.1.13 lumière diffusée

partie d'un faisceau lumineux qui dévie de la direction de propagation (trajectoire) prévue

NOTE La lumière peut être diffusée vers l'avant ou réfléchi vers l'arrière.

8.1.13 Streulicht

derjenige Anteil an einem Lichtbündel, der von der erwarteten Ausbreitungsrichtung abgelenkt wird

ANMERKUNG Das Licht kann in Vorwärtsrichtung gestreut oder in Rückwärtsrichtung reflektiert werden.

8.1.14 haze

scatter of light caused by imperfections in the ocular that reduce clarity of vision

NOTE 1 Imperfections might be, for example, cloudiness in, or surface scratches on, the **ocular**.

NOTE 2 See also **narrow angle** and **wide-angle scatter**.

8.1.14 diffusion globale

diffusion de la lumière provoquée par des défauts dans l'oculaire qui réduisent la clarté de la vision

NOTE 1 Les défauts peuvent être, par exemple, une opacité ou des rayures superficielles de l'oculaire.

NOTE 2 Voir aussi **diffusion à grand angle** et **diffusion à petit angle**.

8.1.14 Haze

Trübung
durch Fehler in der Sichtscheibe verursachte Lichtstreuung, die die klare Sicht einschränkt

ANMERKUNG 1 Bei den Fehlern kann es sich beispielsweise um Eintrübungen oder Kratzer an der Oberfläche der Sichtscheibe handeln.

ANMERKUNG 2 Siehe auch **Weitwinkelstreuung** und **Schmalwinkelstreuung**.

8.1.15**narrow-angle scatter**

light diffusion (deprecated)

forward **scattered light** (8.1.13) that deviates within a cone, with apex at the point of incidence and subtending less than 2,5° from the expected direction of propagation

NOTE 1 The typical apparatus for measuring **narrow-angle scatter** collects radiation scattered between 1,5° and 2,0° from the expected direction of propagation.

NOTE 2 Measurements of narrow-angle scatter are expressed as the **reduced luminance coefficient**.

8.1.16**wide-angle scatter**

forward scattered light that deviates through angles of more than 2,5°, on average, from the expected direction of propagation

NOTE 1 This is often measured with a hazemeter.

NOTE 2 Measurements are usually expressed as a percentage of the total (regularly and scattered) transmitted light.

8.1.15**diffusion à petit angle**

diffusion de la lumière (rejeté)

lumière diffusée (8.1.13) vers l'avant qui dévie à l'intérieur d'un cône dont le sommet correspond au point d'incidence et dont l'angle au centre est inférieur à 2,5° par rapport à la direction de propagation prévue

NOTE 1 L'appareillage généralement utilisé pour mesurer la diffusion à petit angle capte le rayonnement diffusé entre 1,5° et 2,0° par rapport à la direction de propagation prévue.

NOTE 2 Les mesures de la diffusion à petit angle sont exprimées comme le facteur de luminance réduit.

8.1.16**diffusion à grand angle**

lumière diffusée vers l'avant qui dévie, en moyenne, sur plus de 2,5° par rapport à la direction de propagation prévue

NOTE 1 Elle est souvent mesurée à l'aide d'un «Hazemeter».

NOTE 2 Les mesures sont généralement exprimées comme un pourcentage de la lumière totale transmise (régulière et diffusée).

8.1.15**Schmalwinkelstreuung**

Vorwärtsstreuung, die innerhalb eines Kegels mit der Spitze am Eintrittspunkt und einem Öffnungswinkel von weniger als 2,5° gegenüber der erwarteten Ausbreitungsrichtung abweicht

ANMERKUNG 1 Die typische Ausrüstung zur Messung der Schmalwinkelstreuung fängt die Strahlung ein, die zwischen 1,5° und 2,0° gegenüber der Richtung der durchgelassenen Strahlung gestreut ist.

ANMERKUNG 2 Die Messwerte der Schmalwinkelstreuung werden als reduzierter Leuchtdichtekoeffizient ausgedrückt.

8.1.16**Weitwinkelstreuung**

Vorwärtsstreuung, die durch Winkel mit durchschnittlich mehr als 2,5° gegenüber der Richtung der durchgelassenen Strahlung abweicht

ANMERKUNG 1 Gemessen wird dies häufig mit ein Hazemeter.

ANMERKUNG 2 Die Messwerte werden üblicherweise als prozentualer Anteil an der gesamten (regelmäßigen und gestreuten) durchgelassenen Strahlung angegeben.

8.2 Terms relating to the eye and eye-protectors**8.2.1****face**

front of the head from the chin to the brow, including the skin and the muscles and structures of the forehead, eyes, nose, oral cavity, cheeks and jaws, but not the neck

8.2 Termes relatifs à l'œil et aux protecteurs de l'œil**8.2.1****visage**

partie antérieure de la tête entre le menton et la ligne d'implantation des cheveux, contenant la peau, les muscles et les structures du front, des yeux, du nez, de la cavité buccale, des joues et des mâchoires, mais pas le cou

8.2 Begriffe im Zusammenhang mit Augen und Augenschutzgeräten**8.2.1****Gesicht**

Vorderseite des Kopfes, vom Kinn zu den Augenbrauen, einschließlich der Haut, der Muskeln und der Strukturen der Stirnpartie, der Augen, der Nase, der Mundhöhle, der Backen und des Kiefers, jedoch nicht des Halses

8.2.2

pupil diameter

diameter of the pupil (aperture) in the iris of the human eye

NOTE 1 For protection against laser radiation, a **pupil diameter** of 7 mm is always assumed.

NOTE 2 The pupil can vary in diameter between 1 mm and 8 mm.

8.2.2

diamètre pupillaire

diamètre de la pupille (ouverture) de l'iris d'un œil humain

NOTE 1 Dans le cas de la protection contre le rayonnement laser, on part toujours du principe que le diamètre pupillaire est de 7 mm.

NOTE 2 La pupille est la zone centrale de couleur foncée; son diamètre peut varier de 1 mm à 8 mm.

8.2.2

Pupillendurchmesser

Durchmesser der Pupille (Öffnung) in der Iris des menschlichen Auges

ANMERKUNG 1 Für den Schutz gegen Laserstrahlung wird stets ein Pupillendurchmesser von 7 mm angenommen.

ANMERKUNG 2 Die Pupille kann einen Durchmesser zwischen 1 mm und 8 mm aufweisen.

8.2.3

corneal apex

when in the **primary position** (8.2.6), the most anterior part of the eye

NOTE This is approximately the centre of the cornea.

8.2.3

sommet de la cornée

dans la **position primaire** (8.2.6), partie la plus antérieure de l'œil

NOTE Il correspond approximativement au centre de la cornée.

8.2.3

Apex der Hornhaut

in der **Primärstellung** (8.2.6) der am weitesten vorstehende Teil des Auges

ANMERKUNG Hierbei handelt es sich annähernd um den Mittelpunkt der Augenhornhaut.

8.2.4

entrance pupil centre

optically, the image of the centre of the eye's real pupil formed by the cornea

NOTE 1 For testing purposes, this is taken as a point situated 3,5 mm behind the **corneal apex**

NOTE 2 This is the **reference point** for peripheral fields of view.

8.2.4

centre de la pupille d'entrée

d'un point de vue optique, image du centre de la pupille réelle de l'œil formée par la cornée

NOTE 1 Pour le besoin des essais, ce centre est pris comme un point situé 3,5 mm en arrière du sommet de la tête.

NOTE 2 Il s'agit du point de référence pour les champs de vision périphérique.

8.2.4

Mittelpunkt der Eintrittspupille

aus optischer Sicht das Abbild des Mittelpunkts der tatsächlich durch die Hornhaut gebildeten Pupille des Auges

ANMERKUNG 1 Zu Prüfzwecken wird hierfür ein Punkt in einem Abstand von 3,5 mm hinter dem Apex der Hornhaut angenommen.

ANMERKUNG 2 Hierbei handelt es sich um den Bezugspunkt für periphere Sichtfelder.

8.2.5

centre of rotation of the eye

approximately the centre of curvature of the posterior sclera

NOTE For testing purposes, this is taken as a point 13,5 mm behind the **corneal apex** (8.2.3).

8.2.5

centre de rotation de l'œil

approximativement le centre de courbure de la sclère postérieure

NOTE Pour le besoin des essais, ce centre est pris comme le point situé 13,5 mm en arrière du **sommet de la cornée** (8.2.3).

8.2.5

Augendrehpunkt

annähernd der Krümmungsmittelpunkt der hinteren Lederhaut (Sklera posterior)

ANMERKUNG Zu Prüfzwecken wird hierfür ein Punkt in einem Abstand von 13,5 mm hinter dem **Apex der Hornhaut** (8.2.3) angenommen.

8.2.6**primary position**

position of the eye relative to the head looking straight ahead at a distant object at eye level

NOTE Adapted from ISO 13666:—.

8.2.6**position primaire**

position de l'œil par rapport à la tête, regardant droit devant un objet distant situé au niveau de l'œil

NOTE Adapté de l'ISO 13666:—.

8.2.6**Primärstellung**

Stellung eines Auges relativ zum Kopf für den Fall, dass die Augen bei Blickrichtung geradeaus ein entfernt liegendes Objekt anblicken, das sich in Augenhöhe befindet

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 13666:—.

8.2.7**line of sight**

line joining the centre of the fovea to the centre of the exit pupil of the eye, and its continuation from the centre of the entrance pupil forward into object space

NOTE 1 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 2 In some countries, particularly the UK, this is known as the visual axis.

8.2.7**ligne de visée**

ligne joignant le centre de la fovéa au centre de la pupille de sortie de l'œil et son prolongement à partir du centre de la pupille d'entrée en direction de l'espace objet

NOTE Adapté de l'ISO 13666:—.

8.2.7**Fixierlinie**

Linie, die die Mitte der Sehgrube (Fovea) mit der Mitte der Austrittspupille des Auges verbindet, und ihre Fortsetzung von der Mitte der Eintrittspupille vorwärts in den Objektraum

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 13666:—.

8.2.8**visual point**

point of intersection of the line of sight with the back surface of an ocular

NOTE Adapted from ISO 13666:—.

8.2.8**point visuel**

point d'intersection de la **ligne de visée** (8.2.7) et de la surface arrière d'un oculaire

NOTE Adapté de l'ISO 13666:—.

8.2.8**Durchblickpunkt**

Schnittpunkt der Fixierlinie mit der Rückfläche einer Sichtscheibe

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 13666:—.

9 Terms relating to filters**9 Termes relatifs aux filtres****9 Begriffe im Zusammenhang mit Filtern****9.1 General terms****9.1 Termes généraux****9.1 Allgemeine Begriffe****9.1.1****filter**

ocular intended to protect the eye from excessive incident radiation by attenuating that radiation, generally within a given wavelength range

NOTE 1 Attenuation can be by **reflection** and/or **absorption**; it might be neutral (i.e. relatively uniform) or selective (i.e. coloured) across the wavelength range of **optical radiation**, and might be polarizing.

NOTE 2 A notch **filter**, usually made by multi-layer interference coating, is substantially neutral but has a pronounced **absorption** over a narrow bandwidth of wavelengths in order to absorb radiation from, for example, an LED or laser source.

9.1.1**filtre****filtre optique**

oculaire conçu pour protéger l'œil d'un rayonnement incident excessif en atténuant ce rayonnement, généralement dans un domaine déterminé de longueurs d'onde

NOTE 1 L'atténuation peut être obtenue par réflexion et/ou par absorption; elle peut être neutre (c'est-à-dire relativement uniforme) ou sélective (c'est-à-dire colorée) dans le domaine de longueurs d'onde du rayonnement optique, et peut être polarisante.

9.1.1**Filter****optisches Filter**

Sichtscheibe, die dafür vorgesehen ist, das Auge vor übermäßiger einfallender Strahlung, in der Regel innerhalb eines gegebenen Wellenlängenbereichs zu schützen

ANMERKUNG 1 Die Dämpfung kann durch Reflexion und/oder Absorption erfolgen und über den Wellenlängenbereich der optischen Strahlung neutral (d. h. relativ gleichmäßig) oder selektiv (d. h. farbig) sowie polarisierend sein.

NOTE 2 Un filtre coupe-bande («notch»), généralement constitué d'un revêtement interférentiel multicouche, est essentiellement neutre, mais présente une absorption prononcée sur une bande de longueurs d'onde étroite de manière à absorber, par exemple, le rayonnement d'une diode électroluminescente (LED) ou d'une source laser.

ANMERKUNG 2 Ein Sperrfilter, das üblicherweise durch Aufbringen mehrerer Interferenzschichten hergestellt wird, ist im Wesentlichen neutral, weist jedoch über eine schmale Bandbreite der Wellenlängen eine ausgeprägte Absorption auf, um die von beispielsweise einer LED- oder Laserquelle kommende Strahlung zu absorbieren.

9.1.2 filtering action

property of an optical **filter** (9.1.1) to reduce the transmitted **optical radiation** (3.1.1) by absorption or reflection, or both

NOTE See also **absorption**.

9.1.2 action filtrante

aptitude d'un **filtre optique** (9.1.1) à atténuer le **rayonnement optique** (3.1.1) transmis par absorption ou réflexion ou les deux

NOTE Voir aussi **absorption**.

9.1.2 Filterwirkung

Eigenschaft eines **optischen Filters** (9.1.1), die durchgelassene **optische Strahlung** (3.1.1) durch Absorption und/oder Reflexion zu verringern

ANMERKUNG Siehe auch Absorption.

9.1.3 scale number

number indicating the transmittance (and absorption) characteristics of a **filter** (9.1.1), consisting of a **code number** (9.1.4) and a **shade number** (9.1.5)

9.1.3 numéro d'échelon

numéro indiquant les caractéristiques de transmission (et d'absorption) d'un **filtre** (9.1.1), composé d'un **numéro de code** (9.1.4) et d'un numéro correspondant à la **classe de protection** (9.1.5)

9.1.3 Schutzstufe

Nummer, die die Eigenschaften eines **Filters** (9.1.1) in Bezug auf den Transmissionsgrad (und die Absorption) angibt und aus einer **Vorzahl** (9.1.4) und einer **Schutzstufennummer** (9.1.5) besteht

9.1.4 code number

that part of the **scale number** (9.1.3) indicating the type of **filter** (9.1.1), e.g. purpose of use, spectral absorption properties

NOTE 1 The absence of a **code number** previously indicated a **welding filter**, but the letter W can be applied:

No code number or W = **Welding filter**

Code number 2 = Ultraviolet filter; the recognition of signal lights (and colours in general) may be affected

Code number 2C = Ultraviolet filter, good colour recognition

Code number 4 = Infrared filter

Code number 5 = **Sunglare filter; Sun-glass filter**

9.1.4 numéro de code

partie du **numéro d'échelon** (9.1.3) indiquant le type de **filtre** (9.1.1), par exemple usage, propriétés d'absorption spectrale

NOTE 1 L'absence de numéro de code indiquait auparavant un filtre de soudage, mais la lettre W peut être appliquée:

Pas de numéro de code ou W = filtre de soudage

Numéro de code 2 = filtre pour l'ultraviolet; la reconnaissance des feux de signalisation (et des couleurs en général) peut être altérée

Numéro de code 2C = filtre pour l'ultraviolet, bonne reconnaissance des couleurs

Numéro de code 4 = filtre pour l'infrarouge

9.1.4 Vorzahl

Teil der **Schutzstufe** (9.1.3), der den Filtertyp angibt, z. B. Gebrauchszweck, Eigenschaften in Bezug auf die spektrale Absorption

ANMERKUNG 1 Das Nichtvorliegen einer Vorzahl weist auf ein Schweißerschutzfilter hin, jedoch sollte der Buchstabe **Weingeführt werden:**

Keine Vorzahl oder W = Schweißerschutzfilter

Vorzahl 2 = Ultraviolett-Schutzfilter; das Erkennen von Signallichtern (und Farben allgemein) kann beeinträchtigt sein

Vorzahl 2C = Ultraviolett-Schutzfilter; gute Farberkennung

Vorzahl 4 = Infrarot-Schutzfilter

Vorzahl 5 = Sonnenschutzfilter, Sonnenglasfilter

Code number 6 = **Sunglare filter** (or **Sunglass filter**) with additional infrared requirement

Codes L and R = Laser protection

NOTE 2 See also scale number and shade number.

Numéro de code 5 = filtre solaire; filtre de lunettes de soleil

Numéro de code 6 = filtre solaire (ou filtre de lunettes de soleil) avec spécification supplémentaire dans l'infrarouge

Codes L et R = protection contre le laser

NOTE 2 Voir également numéro d'échelon et classe de protection.

Vorzahl 6 = Sonnenschutzfilter (oder Sonnenglasfilter) mit zusätzlicher Infrarot-Anforderung

Vorzahlen L und R = Laserschutz

ANMERKUNG 2 Siehe auch Schutzstufe und Schutzstufennummer.

9.1.5 shade number

number indicating the darkness or attenuation of luminous transmittance of a **filter** (9.1.1)

NOTE 1 This is defined by the following equation:

$$N = 1 - (7/3)\log_{10}(\tau_v)$$

where

τ_v is the **luminous transmittance**.

NOTE 2 The eye works on a logarithmic scale of brightness, hence equal steps of **shade number** roughly equate to equal steps of brightness.

NOTE 3 For laser **filters**, the **shade number** is defined by the equation:

$$N = \text{int} [-\log \tau(\lambda)]$$

where

$\tau(\lambda)$ is the **spectral transmittance** for the laser wavelength;

int means rounded down to the nearest integer.

The real **scale number** is determined by the additional requirements specified in the appropriate product standards.

NOTE 4 See also scale number and code number.

9.1.5 classe de protection

numéro indiquant l'opacité ou l'atténuation du facteur de transmission dans le visible d'un **filtre** (9.1.1)

NOTE 1 Elle est définie par l'équation suivante:

$$N = 1 - (7/3)\log_{10}(\tau_v)$$

où

τ_v est le facteur de transmission dans le visible

NOTE 2 L'œil fonctionne sur une échelle logarithmique de luminosité. Par conséquent, des échelons égaux de classe de protection correspondent approximativement à des échelons égaux de luminosité.

NOTE 3 Sur les filtres de protection laser, le numéro correspondant à la classe de protection est défini par l'équation suivante:

$$N = \text{int} [-\log \tau(\lambda)]$$

où

$\tau(\lambda)$ est le facteur de transmission spectrale à la longueur d'onde du laser,

int signifie arrondi par défaut à l'entier le plus proche.

Le numéro d'échelon effectif est déterminé par les exigences supplémentaires spécifiées dans les normes de produit appropriées.

NOTE 4 Voir également numéro d'échelon et numéro de code.

9.1.5 Schutzstufennummer

Nummer, die die Dunkelheit oder die Abschwächung des Lichttransmissionsgrades eines **Filters** (9.1.1) angibt

ANMERKUNG 1 Sie ist durch den folgenden Ausdruck definiert:

$$N = 1 - (7/3)\log_{10}(\tau_v)$$

Dabei ist

τ_v der Lichttransmissionsgrad.

ANMERKUNG 2 Das Auge funktioniert auf einer logarithmischen Helligkeitsskala, daher besteht eine ungefähre Entsprechung zwischen gleichen Stufen von Schutzstufennummern und gleichen Helligkeitsstufen.

ANMERKUNG 3 Bei Laserfiltern ist die Schutzstufennummer durch den folgenden Ausdruck definiert:

$$N = \text{int} [-\log \tau(\lambda)]$$

Dabei ist

$\tau(\lambda)$ der spektrale Transmissionsgrad der Laserwellenlänge;

int das Abrunden auf die nächstkleinere ganze Zahl.

Die tatsächliche Schutzstufe ergibt sich aus den Zusatzanforderungen der entsprechenden Produktnormen.

ANMERKUNG 4 Siehe auch Schutzstufe und Vorzahl.

9.1.6

gradient filter

ocular with a defined **transmittance** and/or colour change within the full size of the **ocular** (generally in the vertical direction)

9.1.6

filtre dégradé

oculaire dont le facteur de transmission et/ou la couleur varie de manière déterminée sur toute la surface de l'oculaire (généralement dans la direction verticale)

9.1.6

Verlauffilter

Sichtscheibe, deren Transmissionsgrad und/oder Farbe sich innerhalb der Sichtscheibengröße (meist in vertikaler Richtung) definiert verändert

9.1.7

sunglare filter

sunglass filter

filter (9.1.1) intended to reduce solar glare and simultaneously reduce solar **ultraviolet radiation** to a safe level

NOTE It can additionally attenuate **infrared radiation**.

9.1.7

filtre de protection contre

le rayonnement solaire

filtre de lunettes de soleil

filtre (9.1.1) destiné à ramener l'éblouissement solaire et, simultanément, le rayonnement solaire ultraviolet à un niveau sûr

NOTE Il peut de plus atténuer le rayonnement infrarouge.

9.1.7

Sonnenschutzfilter

Sonnenglasfilter

Filter (9.1.1), das dafür vorgesehen ist, die Sonnenblendung zu reduzieren und gleichzeitig die ultraviolette Strahlung der Sonne auf ein sicheres Niveau abzusenken

ANMERKUNG Es kann darüber hinaus die infrarote Strahlung dämpfen.

9.1.8

half-width

full width at half maximum

FWHM

difference between the two values of the independent variable for which the dependent variable has half its maximum value (for a function which has a maximum and falls off rapidly on either side of the maximum)

NOTE 1 For an optical filter, the difference between the wavelength values (half-width wavelengths) in the spectral transmittance (or absorbance) curve at which the spectral transmittance (or absorbance) has risen to half its peak value and the wavelength at which it has fallen to half the peak value.

NOTE 2 The spectral **half-width** is also referred to as spectral bandwidth.

9.1.8

largeur de bande à

mi-hauteur

différence entre les deux valeurs de la variable indépendante pour lesquelles la variable dépendante a la moitié de sa valeur maximale (pour une fonction ayant un maximum et chutant rapidement de chaque côté du maximum)

NOTE 1 Pour un filtre optique, largeur de bande spectrale comprise entre les valeurs de la longueur d'onde (longueurs d'onde à mi-hauteur) sur la courbe du facteur de transmission (ou d'absorption) spectral à laquelle le facteur de transmission (ou d'absorption) spectral atteint à la moitié de sa valeur maximale et la longueur d'onde à laquelle il redescend à la moitié de la valeur maximale.

NOTE 2 La **largeur spectrale à mi-hauteur** est également appelée «largeur de bande spectrale».

9.1.8

Halbwertsbreite

für eine Funktion, die ein Maximum besitzt und auf beiden Seiten des Maximums rasch abfällt, die Differenz zwischen den beiden Werten der unabhängigen Variablen, für die die abhängige Variable den halben Wert des Maximalwertes hat

ANMERKUNG 1 Für ein optisches Filter ist das die Differenz zwischen den Werten der Wellenlänge in der spektralen Transmissionsgradkurve (oder Absorptionsgradkurve), bei der der spektrale Transmissionsgrad (oder Absorptionsgrad) auf die Hälfte seines Maximalwerts gestiegen ist und der Wellenlänge, bei der er auf die Hälfte seinen Maximalwerts gesunken ist (Halbwertswellenlängen).

ANMERKUNG 2 Die spektrale Halbwertsbreite wird auch als spektrale Bandbreite bezeichnet.

9.1.9**induced transmission**

temporary increase in **spectral transmittance** of the **filter** (9.1.1) caused by a high-pulse-power laser beam, e.g. a picosecond or femtosecond laser beam

NOTE 1 The process is reversible; the low-level transmission is not affected.

NOTE 2 This process is also called the Q-switch effect.

9.1.9**transmission induite**

augmentation temporaire du facteur de transmission spectrale du **filtre** (9.1.1) provoquée par un faisceau laser à forte puissance d'impulsion, par exemple un faisceau laser picoseconde ou femtoseconde

NOTE 1 Le processus est réversible; la transmission à faible niveau n'est pas affectée.

NOTE 2 Ce phénomène est également désigné par l'expression «effet Q-switch».

9.1.9**induzierte Transmission**

durch hohe Puls laserbestrahlung verursachter temporärer Anstieg im spektralen Transmissionsgrad des **Filters** (9.1.1), zum Beispiel durch einen Piko- oder Femtosekunden-laserstrahl

ANMERKUNG 1 Dieser Vorgang ist reversibel; die niedrigste Transmission ist nicht betroffen.

ANMERKUNG 2 Dieser Vorgang wird auch als Q-Switch-Effekt bezeichnet.

9.1.10**UV-attenuating filter**

ultraviolet-attenuating filter (9.1.1) designed to protect against **ultraviolet radiation** from solar and artificial ultraviolet sources

NOTE Such filters can absorb in the visible spectrum.

9.1.10**filtre de protection contre le rayonnement UV**

filtre (9.1.1) conçu pour assurer une protection contre le rayonnement ultraviolet émis par le soleil et par des sources artificielles de rayonnement ultraviolet

NOTE Ces filtres peuvent absorber dans le spectre visible.

9.1.10**UV-Schutzfilter**

Ultraviolett-Schutzfilter **Filter** (9.1.1), das dafür ausgelegt ist, Schutz gegenüber UV-Strahlung aus solaren und künstlichen ultravioletten Quellen zu bieten

ANMERKUNG Diese Filter absorbieren möglicherweise auch innerhalb des sichtbaren Spektrums.

9.1.11**infrared-attenuating filter**
IR-attenuating filter

filter (9.1.1) designed to protect against **infrared radiation** from solar and artificial infrared sources

NOTE Such filters can absorb in the visible spectrum.

9.1.11**filtre de protection contre le rayonnement infrarouge**

filtre (9.1.1) conçu pour assurer une protection contre le rayonnement infrarouge émis par le soleil et par des sources artificielles de rayonnement infrarouge

NOTE Ces filtres peuvent absorber dans le spectre visible.

9.1.11**IR-Schutzfilter**
Infrarot-Schutzfilter

Filter (9.1.1), das dafür ausgelegt ist, Schutz gegenüber infraroter Strahlung aus solaren und künstlichen infraroten Quellen zu bieten

ANMERKUNG Diese Filter absorbieren möglicherweise auch innerhalb des sichtbaren Spektrums.

9.1.12

interference filter

filter (9.1.1) consisting of a **glass** or **plastic** substrate having a coating that uses the phenomenon of interference to transmit or reflect radiation in a chosen spectral range, the unwanted radiation being reflected or transmitted respectively

NOTE Such filters can be broad or narrow band, and usually have high transmittance or reflectance for the chosen range.

9.1.12

filtre interférentiel

filtre (9.1.1) composé d'un substrat en verre ou en matière plastique muni d'un revêtement qui utilise le phénomène d'interférence pour transmettre ou réfléchir le rayonnement dans un domaine spectral choisi, le rayonnement indésirable étant respectivement réfléchi ou transmis

NOTE Ces filtres peuvent être à large bande ou à bande étroite, et ont généralement un facteur de transmission ou de réflexion élevé pour le domaine choisi.

9.1.12

Interferenzfilter

Filter (9.1.1), das aus einem Träger aus Glas oder Kunststoff besteht und mit einer Beschichtung versehen ist, die das Phänomen der Interferenz nutzt, um Strahlung in ausgewählten Spektralbereichen durchzulassen oder zu reflektieren, wobei die nicht gewollte Strahlung durchgelassen oder reflektiert wird

ANMERKUNG Diese Filter können Breit- oder Engbandfilter sein und üblicherweise einen hohen Transmissions- oder Reflexionsgrad für die ausgewählten Spektralbereiche haben.

9.1.13

transmittance

τ
〈incidence radiation of given spectral composition, polarization and geometric distribution〉 ratio of the transmitted radiant or luminous flux by the material to the incident flux in the given conditions

NOTE 1 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

NOTE 2 See also luminous transmittance.

9.1.13

facteur de transmission

τ
〈rayonnement incident de composition spectrale, polarisation et répartition géométrique données〉 rapport du rayonnement transmis par le matériau au rayonnement incident aux conditions données

NOTE 1 Adapté de la CIE DS 017.1:2009.

NOTE 2 Voir aussi facteur de transmission dans le visible.

9.1.13

Transmissionsgrad

τ
für einfallende Strahlung einer bestimmten spektralen Zusammensetzung, Polarisation und geometrischen Verteilung, Verhältnis des vom Filter durchgelassenen Lichtstroms oder Strahlungsflusses zum einfallenden Fluss

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

ANMERKUNG 2 Siehe auch Lichttransmissionsgrad.

9.1.14

spectral transmittance

$\tau(\lambda)$
ratio of the spectral **radiant** (4.7) or **luminous flux** (4.4) transmitted by the material to the incident spectral radiant or luminous flux at any specified wavelength, λ

9.1.14

facteur de transmission spectrale

$\tau(\lambda)$
rapport du **flux énergétique** (4.7) spectral ou du **flux lumineux** (4.4) transmis par le matériau au rayonnement incident ou au **flux lumineux** (4.4) à une longueur d'onde, λ , spécifiée

9.1.14

spektraler Transmissionsgrad

$\tau(\lambda)$
Verhältnis des vom Material durchgelassenen **Strahlungsflusses** (4.7)/**Lichtstroms** (4.4) bei der Wellenlänge λ zum einfallenden **Strahlungsfluss/Lichtstrom** bei dieser Wellenlänge

9.1.15 spectral reflectance

$\rho(\lambda)$

ratio of the spectral **radiant** (4.7) or **luminous flux** (4.4) reflected by the material to the incident spectral **radiant** or **luminous flux** (4.4) at any specified wavelength, λ

NOTE 1 The value stated is usually that for a single surface. If the reflectance noted is that for the **ocular** as a whole, this should be explicitly stated.

NOTE 2 See also reflectance.

9.1.15 facteur de réflexion spectrale

$\rho(\lambda)$

rapport du **flux énergétique** (4.7) spectral ou du **flux lumineux** (4.4) réfléchi par le matériau au rayonnement incident ou au **flux lumineux** (4.4) à une longueur d'onde, λ , spécifiée

NOTE 1 La valeur établie est habituellement celle d'une surface simple. Si le facteur de réflexion noté est celui pour l'**oculaire** en entier, il convient de l'établir explicitement.

NOTE 2 Voir aussi facteur de réflexion.

9.1.15 Spektraler Reflexionsgrad

$\rho(\lambda)$

Verhältnis des vom Material durchgelassenen **Strahlungsflusses** (4.7)/**Lichtstroms** (4.4) bei der Wellenlänge λ zum einfallenden **Strahlungsfluss/Lichtstrom** (4.4) bei dieser Wellenlänge

ANMERKUNG 1 Dieser Wert wird allgemein für eine einzelne Oberfläche genannt. Wenn der Reflexionsgrad für eine **Linse** als Ganzes genannt wird, sollte das explizit festgehalten werden.

ANMERKUNG 2 Siehe auch Reflexionsgrad.

9.1.16 air mass

amount of air that solar radiation passes through to reach the earth's surface, which is a product of the air density and the distance traversed through the atmosphere

NOTE Air mass is expressed as the ratio of the path through the atmosphere to the path when the sun is directly overhead (air mass 1). Air mass 2 is when the path length is twice as long and the sun is at an angle of 30° above the horizon.

9.1.16 masse d'air

quantité d'air que traverse le rayonnement solaire pour atteindre la surface de la terre, égale au produit de la masse volumique de l'air par la distance parcourue à travers l'atmosphère

NOTE La masse d'air est exprimée par le rapport du trajet à travers l'atmosphère au trajet lorsque le soleil est au zénith (masse d'air 1). La masse d'air de 2 est utilisée lorsque la longueur du trajet est deux fois plus longue et que le soleil se situe à un angle de 30° au-dessus de l'horizon.

9.1.16 Luftmasse

Menge an Luft, die die Sonnenstrahlung durchdringen muss, um auf die Erdoberfläche zu treffen, und die das Produkt aus der Luftdichte und der Weglänge durch die Atmosphäre ist

ANMERKUNG Die Luftmasse ist definiert als das Verhältnis der Weglänge durch die Atmosphäre zur Weglänge, wenn die Sonne direkt senkrecht steht (Luftmasse 1). Luftmasse 2 ist dann gegeben, wenn die Weglänge genau doppelt so lang ist, d. h. die Sonne entsprechend in einem Winkel von 30° über dem Horizont steht.

9.1.17 ultraviolet transmittance UV transmittance

general designation of the **transmittance** in the ultraviolet range

NOTE This is usually expressed as a percentage.

9.1.17 facteur de transmission des ultraviolets facteur de transmission UV

désignation générale du facteur de transmission dans la gamme des UV

NOTE Il est habituellement exprimé en pourcentage.

9.1.17 UV-Transmissionsgrad

Transmissionsgrad im ultravioletten Bereich

ANMERKUNG Gewöhnlich als Prozentsatz angegeben.

9.1.17.1 mean UV-A transmittance

τ_{UVA}
mean transmittance between
315 nm and 380 nm

NOTE This is usually expressed as a percentage and is calculated from the following equation:

$$\tau_{\text{UVA}} = 100 \times \frac{1}{65} \int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

where

λ is the wavelength of the UV radiation, expressed in nanometres.

9.1.17.2 solar UV transmittance

τ_{SUV}
normalized value of the **spectral transmittance** (9.1.14) averaged between 280 nm and 380 nm, weighted by the solar spectral power distribution, $E_s(\lambda)$, at sea level for **air mass** (9.1.16) 2 and the relative spectral effectiveness function for UV radiation, $S(\lambda)$

NOTE 1 This is usually expressed as a percentage and is calculated from the following equation:

$$\begin{aligned} \tau_{\text{SUV}} &= 100 \times \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} \\ &= 100 \times \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda} \end{aligned}$$

where

λ is the wavelength of the UV radiation in nanometres.

NOTE 2 The complete weighting function is the product of both: $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. The weighting functions are given in Table A.1.

9.1.17.1 facteur de transmission UV-A moyen

τ_{UVA}
facteur de transmission moyen
entre 315 nm et 380 nm

NOTE Il est habituellement exprimé en pourcentage et calculé à partir de l'équation suivante:

$$\tau_{\text{UVA}} = 100 \times \frac{1}{65} \int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

9.1.17.2 facteur de transmission des ultraviolets solaires

τ_{SUV}
valeur normalisée du **facteur de transmission spectrale** (9.1.14) moyenné entre 280 nm et 380 nm, pondérée par la répartition de la puissance spectrale solaire, $E_s(\lambda)$, au niveau de la mer, pour une **masse d'air** (9.1.16) de 2, et par l'efficacité lumineuse relative spectrale, $S(\lambda)$, pour le rayonnement UV

NOTE 1 Elle est habituellement exprimée en pourcentage et calculée à partir de l'équation suivante:

$$\begin{aligned} \tau_{\text{SUV}} &= 100 \times \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} \\ &= 100 \times \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda} \end{aligned}$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

NOTE 2 La fonction de pondération complète est le produit des deux: $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Les fonctions de pondération sont indiquées dans le Tableau A.1.

9.1.17.1 Mittlerer UV-A- Transmissionsgrad

τ_{UVA}
mittlerer Transmissionsgrad
zwischen 315 nm und 380 nm

ANMERKUNG Dieser wird gewöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_{\text{UVA}} = 100 \times \frac{1}{65} \int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern.

9.1.17.2 solarer UV-Transmissionsgrad

τ_{SUV}
normierter Mittelwert des spektralen **Transmissionsgrads** (9.1.14) im Wellenlängenbereich zwischen 280 nm und 380 nm, gewichtet mit der Strahlungsfunktion $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Meereshöhe für die **Luftmasse** (9.1.16) 2 und der relativen spektralen Wirkungsfunktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$

ANMERKUNG 1 Dieser wird gewöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\begin{aligned} \tau_{\text{SUV}} &= 100 \times \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} \\ &= 100 \times \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda} \end{aligned}$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern.

ANMERKUNG 2 Die gesamte Gewichtungsfunktion ist das Produkt aus beidem: $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Die Gewichtungsfunktionen sind in Tabelle A.1 angegeben.

9.1.17.3 solar UV-A transmittance

τ_{SUVA}
normalized value of the **spectral transmittance** (9.1.14) averaged between 315 nm and 380 nm, weighted by the solar spectral power distribution, $E_s(\lambda)$, at sea level for **air mass** (9.1.16) 2 and the relative spectral effectiveness function for UV radiation, $S(\lambda)$

NOTE 1 This is usually expressed as a percentage and is calculated from the following equation:

$$\tau_{\text{SUVA}} = 100 \times \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda}$$

where

λ is the wavelength of the UV radiation in nanometres.

NOTE 2 The complete weighting function is the product of both: $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. The weighting functions are given in Table A.1.

9.1.17.4 solar UV-B transmittance

τ_{SUVB}
normalized value of the **spectral transmittance** (9.1.14) averaged between 280 nm and 315 nm, weighted by the solar spectral power distribution, $E_s(\lambda)$, at sea level for **air mass** (9.1.16) 2 and the relative spectral effectiveness function for UV radiation, $S(\lambda)$

NOTE 1 This is usually expressed as a percentage and is calculated from the following equation:

9.1.17.3 facteur de transmission de l'UVA solaire

τ_{SUVA}
valeur normalisée du **facteur de transmission spectrale** (9.1.14) moyenné entre 315 nm et 380 nm, pondérée par la répartition de la puissance spectrale solaire, $E_s(\lambda)$, au niveau de la mer, pour une **masse d'air** (9.1.16) de 2, et par l'efficacité lumineuse relative spectrale, $S(\lambda)$, pour le rayonnement UV

NOTE 1 Elle est habituellement exprimée en pourcentage et calculée à partir de l'équation suivante:

$$\tau_{\text{SUVA}} = 100 \times \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda}$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

NOTE 2 La fonction de pondération complète est le produit des deux: $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Les fonctions de pondération sont indiquées dans le Tableau A.1.

9.1.17.4 facteur de transmission de l'UVB solaire

τ_{SUVB}
valeur normalisée du **facteur de transmission spectrale** (9.1.14) moyenné entre 280 nm et 315 nm, pondérée par la répartition de la puissance spectrale solaire, $E_s(\lambda)$, au niveau de la mer, pour une **masse d'air** (9.1.16) de 2, et par l'efficacité lumineuse relative spectrale, $S(\lambda)$, pour le rayonnement UV

NOTE 1 Il est habituellement exprimé en pourcentage et calculé à partir de l'équation suivante:

9.1.17.3 solarer UV-A- Transmissionsgrad

τ_{SUVA}
normierter Mittelwert des spektralen **Transmissionsgrads** (9.1.14) im Wellenlängenbereich zwischen 315 nm und 380 nm, gewichtet mit der Strahlungsfunktion $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Meereshöhe für die **Luftmasse** (9.1.16) 2 und der relativen spektralen Wirkungs-funktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$

ANMERKUNG 1 Dieser wird ge-wöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_{\text{SUVA}} = 100 \times \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern.

ANMERKUNG 2 Die gesamte Gewichtungsfunktion ist das Produkt aus beidem: $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Die Gewichtungsfunktionen sind in Tabelle A.1 angegeben.

9.1.17.4 solarer UV-B- Transmissionsgrad

τ_{SUVB}
Normierter Mittelwert des spektralen **Transmissionsgrads** (9.1.14) im Wellenlängenbereich zwischen 280 nm und 315 nm, gewichtet mit der Strah-lungs-funktion $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Meereshöhe für die **Luftmasse** (9.1.16) 2 und der relativen spektralen Wirkungs-funktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$

ANMERKUNG 1 Dieser wird gewöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_{\text{SUVB}} = 100 \times \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} W(\lambda) \cdot d\lambda}$$

where

λ is the wavelength of the UV radiation in nanometres.

NOTE 2 The complete weighting function is the product of both: $W(\lambda) = E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda)$. The weighting functions are given in Table A.1.

$$\tau_{\text{SUVB}} = 100 \times \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} W(\lambda) \cdot d\lambda}$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

NOTE 2 La fonction de pondération complète est le produit des deux: $W(\lambda) = E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Les fonctions de pondération sont indiquées dans le Tableau A.1.

$$\tau_{\text{SUVB}} = 100 \times \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} W(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern.

ANMERKUNG 2 Die gesamte Gewichtungsfunktion ist das Produkt aus beidem: $W(\lambda) = E_{\text{s}}(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Die Gewichtungsfunktionen sind in Tabelle A.1 angegeben.

9.1.18 luminous transmittance

τ_{v}
ratio of the **luminous flux** (4.4) transmitted by an **ocular** (5.1.3) or **filter** (9.1.1) to the incident luminous flux for a specified illuminant and photopic vision

NOTE 1 This is usually expressed as a percentage and is calculated from the following equation:

$$\tau_{\text{v}} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

where

λ is the wavelength of the light in nanometres;

$\tau(\lambda)$ is the **spectral transmittance** of the **ocular** or **filter**;

$V(\lambda)$ is the **spectral luminous efficiency** function for photopic vision;

$S_{\text{D65}}(\lambda)$ is the spectral distribution of incident radiation of **CIE Standard Illuminant D65** (see ISO 11664-2).

9.1.18 facteur de transmission dans le visible

τ_{v}
rapport **flux lumineux** (4.4) transmis par un **oculaire** (5.1.3) ou un **filtre** (9.1.1) à la lumière incidente pour un illuminant spécifié et une vision photopique

NOTE 1 Il est habituellement exprimé en pourcentage et calculé à partir de l'équation suivante:

$$\tau_{\text{v}} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres;

$\tau(\lambda)$ est le **facteur de transmission spectrale** de l'**oculaire** ou du filtre;

$V(\lambda)$ est la fonction d'efficacité lumineuse relative spectrale pour la vision photopique;

$S_{\text{D65}}(\lambda)$ est la répartition spectrale du rayonnement incident de l'illuminant CIE D65 (voir l'ISO 11664-2).

9.1.18 Lichttransmissionsgrad

τ_{v}
Verhältnis des von der **Sichtscheibe** (5.1.3) oder vom **Filter** (9.1.1) durchgelassenen **Lichtstroms** (4.4) zum einfallenden **Lichtstrom**, üblicherweise als Prozentsatz für eine bestimmte **Lichtart** und für photopisches Sehen angegeben

ANMERKUNG 1 Dieser wird gewöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_{\text{v}} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern;

$\tau(\lambda)$ der spektrale Transmissionsgrad der Sichtscheibe oder des Filters;

$V(\lambda)$ die spektrale Hellempfindlichkeitsgradsfunktion für das photopische Sehen;

$S_{\text{D65}}(\lambda)$ die spektrale Verteilung der einfallenden Strahlung der CIE-Normlichtart D 65 (s. ISO 11664-2).

NOTE 2 Although τ_v is defined as above using the spectral distribution of Standard Illuminant D65, for other purposes, $S_{D65}(\lambda)$ can be replaced by the spectral distribution of Standard Illuminant A or the relevant light source.

NOTE 3 The values of the spectral radiation distribution of **CIE standard illuminant**, $S_{D65}(\lambda)$, and the eye's **spectral luminous efficiency function**, $V(\lambda)$, are given at http://www.cie.co.at/index_ie.html, where $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$. The spectral values of their product are given in Table A.2.

NOTE 4 The values of the **spectral luminous efficiency function** $V(\lambda)$ are given in ISO 11664-1.

NOTE 2 Dans bien des cas, τ_v est définie comme indiqué ci-dessus en utilisant la répartition spectrale des illuminants normalisés D65. Dans les autres cas, $S_{D65}(\lambda)$ peut être remplacée par la répartition spectrale de la source lumineuse concernée.

NOTE 3 Les valeurs spectrales du produit de la répartition spectrale du rayonnement, $S_{D65}(\lambda)$, de l'illuminant standard CIE et de la fonction d'efficacité lumineuse relative spectrale de l'œil, $V(\lambda)$, sont données sur le site http://www.cie.co.at/index_ie.html. Les valeurs spectrales de leur produit sont indiquées dans le Tableau A.2.

NOTE 4 Les valeurs de la fonction d'efficacité lumineuse relative spectrale, $V(\lambda)$, sont données dans l'ISO 11664-1.

ANMERKUNG 2 Obwohl τ_v wie vorstehend angegeben unter Benutzung der spektralen Verteilung der Normlichtart D65 für viele Anwendungen definiert ist, darf $S_{D65}(\lambda)$ durch die spektrale Verteilung der Normlichtart A oder der entsprechenden Lichtquelle ersetzt werden.

ANMERKUNG 3 Die Werte der spektralen Strahlungsverteilung der CIE-Normlichtart D 65, $S_{D65}(\lambda)$, und die spektrale Hellempfindlichkeitsgradsfunktion des Auges $V(\lambda)$ sind unter http://www.cie.co.at/index_ie.html angegeben, wobei $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$. Die spektralen Werte ihres Produkts finden sich in Tabelle A.2.

ANMERKUNG 4 Die Werte der spektralen Hellempfindlichkeitsgradsfunktion $V(\lambda)$ sind in ISO 11664-1 angegeben.

9.1.19 traffic signal light

green, yellow (amber) and red traffic lights and the flashing blue light of emergency vehicles

9.1.19 feux de signalisation routière

feux de signalisation routière vert, orange et rouge et gyrophare bleu des véhicules de secours

9.1.19 Signallicht

Grün, Gelb (amber) und Rot der Verkehrsampeln im Straßenverkehr und das blaue Blinklicht von Einsatz- und Rettungsfahrzeugen

9.1.20 relative visual attenuation coefficient (quotient) for traffic signal light recognition and detection

Q
quotient of the **luminous transmittance** (9.1.18) of a **filter** (9.1.1) or tinted **ocular** (5.1.3) for the spectral radiant power distribution of the light emitted by a traffic signal to the **luminous transmittance** of the same lens for CIE illuminant D65

NOTE 1 The quotient, Q , is defined by the equation:

$$Q = \frac{\tau_{\text{signal}}}{\tau_v}$$

where

τ_v is the **luminous transmittance** of the **sunglare filter** for CIE Standard Illuminant D65;

9.1.20 quotient d'atténuation visuelle relatif pour la reconnaissance/détection des feux de signalisation

Q
quotient du **facteur de transmission dans le visible** (9.1.18) d'un **filtre** (9.1.1) avec **oculaire** (5.1.3) teinté pour la répartition de puissance spectrale du rayonnement de la lumière émise par un feu de signalisation routière au facteur de transmission de la même lentille que l'illuminant D65 de la CIE

NOTE 1 Le quotient, Q , est défini par l'équation:

$$Q = \frac{\tau_{\text{signal}}}{\tau_v}$$

où

τ_v est le **facteur de transmission dans le visible** du filtre de protection contre le rayonnement solaire fondé sur l'illuminant normalisé D65 de la CIE;

9.1.20 relativer visueller Schwächungskoeffizient für die Signallichterkennung

Q
Quotient zwischen dem **Lichttransmissionsgrad** (9.1.18) eines **Filters** (9.1.1) oder einer getönten **Sichtscheibe** (5.1.3) für die spektrale Strahlungsverteilung des durch ein Signallicht emittierten Lichts und des Lichttransmissionsgrades derselben Linse für die CIE-Normlichtart D65

ANMERKUNG 1 Der Quotient Q ist durch folgende Gleichung bestimmt:

$$Q = \frac{\tau_{\text{signal}}}{\tau_v}$$

Dabei ist

τ_v der **Lichttransmissionsgrad** des **Sonnenschutzfilters**, bezogen auf die CIE-Normlichtart D65;

τ_{signal} is the **luminous transmittance** of the **sunglare filter** for the spectral power distribution of the **traffic signal light**.

NOTE 2 These values, τ_v and τ_{signal} , expressed as a percentage, are given by the following equations:

$$\tau_v = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$\tau_{\text{signal}} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot \tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} \tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

where

λ is the wavelength of the light in nanometres;

$S_A(\lambda)$ is the spectral distribution of radiation of **CIE Standard Illuminant A**, or 3 200 K light source for blue signal light (see ISO 11664-2);

$S_{D65}(\lambda)$ is the spectral distribution of radiation of **CIE Standard Illuminant D65** (see ISO 11664-2);

$V(\lambda)$ is the spectral visibility function for daylight vision (see ISO 11664-1);

$\tau_{\text{signal}}(\lambda)$ is the **spectral transmittance** of the traffic signal lens;

$\tau(\lambda)$ is the **spectral transmittance** of the **ocular** or **filter**.

NOTE 3 For modern **traffic signal lights** using quartz-halogen lamps or LED sources, the product $\tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda)$ in the second equation above is replaced by the relative spectral distribution of luminance, $E(\lambda)$. Calculations using the values for quartz-halogen lamps and LED signals will give different results. The values for incandescent quartz-halogen signals are used at present.

τ_{signal} est le facteur de transmission dans le visible du filtre de protection contre le rayonnement solaire fondé sur la répartition de puissance spectrale du feu de signalisation routière.

NOTE 2 Ces valeurs, τ_v et τ_{signal} , exprimées en pourcentage, sont données par les équations suivantes:

$$\tau_v = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$\tau_{\text{signal}} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot \tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} \tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV exprimé en nanomètres;

$S_A(\lambda)$ est la répartition spectrale du rayonnement de l'illuminant normalisé A de la CIE ou rayonnement 3 200 K pour le feu de signalisation bleu (voir l'ISO 11664-2);

$S_{D65}(\lambda)$ est la répartition spectrale du rayonnement de l'illuminant normalisé D65 de la CIE (voir l'ISO 11664-2);

$V(\lambda)$ est l'efficacité lumineuse relative spectrale de la vision photopique (voir l'ISO 11664-1);

$\tau_{\text{signal}}(\lambda)$ est le facteur de transmission spectrale du filtre du feu de signalisation routière;

$\tau(\lambda)$ est le facteur de transmission spectrale de l'oculaire ou du filtre.

NOTE 3 Pour les feux de signalisation routière actuels utilisant des lampes quartz-halogène ou des sources LED, le produit $\tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda)$ dans la deuxième équation ci-dessus est remplacé par la répartition spectrale relative de la luminance, $E(\lambda)$. Les calculs utilisant les valeurs des lampes

τ_{signal} der Lichttransmissionsgrad des Sonnenschutzfilters, bezogen auf die Strahlungsfunktion des Signallichtes.

ANMERKUNG 2 Diese beiden Lichttransmissionsgrade, τ_v und τ_{signal} , ausgedrückt in Prozent, sind durch folgende Gleichungen gegeben:

$$\tau_v = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$\tau_{\text{signal}} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot \tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} \tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge des Lichts in Nanometern;

$S_A(\lambda)$ die spektrale Strahlungsverteilung der CIE-Normlichtart A, oder Strahler 3 200 K für blaues Signallicht (siehe ISO 11664-2);

$S_{D65}(\lambda)$ die spektrale Strahlungsverteilung der CIE-Normlichtart D65 (siehe ISO 11664-2);

$V(\lambda)$ der spektrale Hellempfindlichkeitsgrad für Tagessehen (siehe ISO 11664-1);

$\tau_{\text{signal}}(\lambda)$ der spektrale Transmissionsgrad des Verkehrssignalglases;

$\tau(\lambda)$ der spektrale Transmissionsgrad der Sichtscheibe oder des Filters.

ANMERKUNG 3 Für moderne Signallichter mit Quarzhalogen-Lampen oder LED-Quellen wird das Produkt $\tau_{\text{signal}}(\lambda) \cdot S_A(\lambda)$ in der oben genannten zweiten Gleichung durch die relative spektrale Strahlungsverteilung der Lichtart $E(\lambda)$ ersetzt. Berechnungen, welche die Werte für Quarz-Halogen-Lampen und LED-Signale beinhalten, werden andere Ergebnisse liefern. Die Werte für glühende Quarz-Halogen-Signale werden heutzutage benutzt.

NOTE 4 The spectral values for the various parameters required to calculate the relative visual attenuation coefficients are given in Tables A.3 and A.4.

quartz-halogène et des sources LED donneront des résultats différents. Les valeurs des signaux quartz-halogène incandescents sont utilisés pour le moment.

NOTE 4 Les valeurs spectrales des divers paramètres exigés pour calculer les coefficients d'atténuation visuelle relative sont donnés dans les Tableaux A.3 et A.4.

ANMERKUNG 4 Die spektralen Werte für verschiedene Parameter, die zur Berechnung der relativen visuellen Schwächungskoeffizienten benötigt werden, sind in Tabellen A.3 und A.4 gegeben.

9.1.21 solar blue-light transmittance

τ_{sb}
normalized value of the **spectral transmittance** (9.1.14) averaged between 380 nm and 500 nm, weighted by the solar spectral power distribution, $E_s(\lambda)$, at sea level for **air mass** (9.1.16) 2 and the blue-light hazard function, $B(\lambda)$

NOTE The complete weighting function is the product of both: $W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$. The values of these functions are given in Table A.1 and may be interpolated where necessary. The value of τ_{sb} , expressed as a percentage, is calculated from the following equation:

$$\tau_{sb} = 100 \times \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot W_B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} W_B(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

where

λ is the wavelength of the light in nanometres.

9.1.21 facteur de transmission de la lumière bleue solaire

τ_{sb}
valeur normalisée du **facteur de transmission spectrale** (9.1.14) moyenné entre 380 nm et 500 nm, pondérée par la répartition de la puissance spectrale solaire, $E_s(\lambda)$, au niveau de la mer, pour une **masse d'air** (9.1.16) de 2, et par la fonction de **risque** (2.4) de la lumière bleue, $B(\lambda)$

NOTE La fonction de pondération complète est le produit des deux: $W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$. Les valeurs de ces fonctions sont indiquées dans le Tableau A.1 et peuvent être interpolées, si nécessaire. La définition de τ_{sb} est généralement exprimée en pourcentage et donnée par l'équation suivante:

$$\tau_{sb} = 100 \times \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot W_B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} W_B(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

9.1.21 solarer Transmissionsgrad für blaues Licht

τ_{sb}
normierter Mittelwert des spektralen **Transmissionsgrads** (9.1.14) im Wellenlängenbereich zwischen 380 nm und 500 nm, gewichtet mit der Strahlungsfunktion $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Meereshöhe für die **Luftmasse** (9.1.16) 2 und der Gefährdungsfunktion für blaues Licht $B(\lambda)$, üblicherweise als Prozentsatz angegeben

ANMERKUNG Die gesamte Gewichtungsfunktion ist das Produkt aus beidem: $W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$. Die Werte dieser Funktionen sind in Tabelle A.1 angegeben und dürfen erforderlichenfalls interpoliert werden. τ_{sb} , ausgedrückt in Prozent, ist wie folgt definiert:

$$\tau_{sb} = 100 \times \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}$$

$$= 100 \times \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot W_B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} W_B(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge des Lichtes in Nanometern.

9.1.22 infrared transmittance IR transmittance

general designation of the transmittance in the infrared range

NOTE This is usually expressed as a percentage.

9.1.22.1 IR-A transmittance

τ_{IRA}
average transmittance for **welding filters** (9.3.1) and IR filters in the wavelength range from 780 nm to 1 400 nm

NOTE The **IR-A transmittance**, expressed as a percentage, is calculated from the following equation:

$$\tau_A = 100 \times \frac{1}{620} \int_{780}^{1400} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

where

λ is the wavelength of the IR radiation in nanometres.

9.1.22.2 IR-B transmittance

τ_{IRB}
average transmittance for **welding filters** (9.3.1) and IR filters in the wavelength range from 1 400 nm to 3 000 nm

NOTE The **IR-B transmittance**, expressed as a percentage, is calculated from the following equation:

$$\tau_B = 100 \times \frac{1}{1600} \int_{1400}^{3000} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

where

λ is the wavelength of the IR radiation in nanometres.

9.1.22 facteur de transmission dans l'infrarouge

facteur de transmission IR
désignation générale du facteur de transmission dans le domaine infrarouge

NOTE Généralement exprimée en pourcentage.

9.1.22.1 facteur de transmission IR-A

τ_{IRA}
facteur de transmission moyen pour les **filtres de soudage** (9.3.1) et les filtres IR dans le domaine de longueurs d'onde de 780 nm à 1 400 nm

NOTE Le facteur de transmission IR-A, exprimé en pourcentage, est calculé à partir de l'équation suivante:

$$\tau_A = 100 \times \frac{1}{620} \int_{780}^{1400} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

9.1.22.2 facteur de transmission IR-B

τ_{IRB}
facteur de transmission moyen pour les **filtres de soudage** (9.3.1) et les filtres IR dans le domaine de longueurs d'onde de 1 400 nm à 3 000 nm

NOTE Le facteur de transmission IR-B, exprimé en pourcentage, est calculé à partir de l'équation suivante:

$$\tau_B = 100 \times \frac{1}{1600} \int_{1400}^{3000} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

9.1.22 IR-Transmissionsgrad Infrarot-Transmissionsgrad

Transmissionsgrad für den infraroten Bereich

ANMERKUNG Gewöhnlich als Prozentsatz angegeben.

9.1.22.1 IR-A-Transmissionsgrad

τ_{IRA}
mittlerer Transmissionsgrad für **Schweißerschutzfilter** (9.3.1) und IR-Filter im Wellenlängenbereich zwischen 780 nm und 1 400 nm

ANMERKUNG Der IR-A-Transmissionsgrad wird gewöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_A = 100 \times \frac{1}{620} \int_{780}^{1400} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der IR-Strahlung in Nanometern.

9.1.22.2 IR-B-Transmissionsgrad

τ_{IRB}
mittlerer Transmissionsgrad für **Schweißerschutzfilter** (9.3.1) und IR-Filter im Wellenlängenbereich zwischen 1 400 nm und 3 000 nm

ANMERKUNG Der IR-B-Transmissionsgrad wird gewöhnlich als Prozentsatz angegeben und dann durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_B = 100 \times \frac{1}{1600} \int_{1400}^{3000} \tau(\lambda) \cdot d\lambda$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der IR-Strahlung in Nanometern.

9.1.22.3 solar IR transmittance

τ_{SIR}
normalized value of the **spectral transmittance** (9.1.14) averaged between the limits 780 nm and 2 000 nm, weighted by the solar spectral power distribution, $E_s(\lambda)$, at sea level for **air mass** (9.1.16) 2

NOTE 1 The solar IR transmittance, expressed as a percentage, is calculated from the following equation:

$$\tau_{\text{SIR}} = 100 \times \frac{\int_{780}^{2000} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{780}^{2000} E_s(\lambda) \cdot d\lambda}$$

where

λ is the wavelength of the IR radiation in nanometres.

NOTE 2 The values of $E_s(\lambda)$ are given in Table A.5.

9.1.22.3 facteur de transmission dans l'infrarouge solaire

τ_{SIR}
valeur normalisée du **facteur de transmission spectrale** (9.1.14) moyenné entre 780 nm et 2 000 nm, pondérée par la répartition de la puissance spectrale solaire, $E_s(\lambda)$, au niveau de la mer, pour une **masse d'air** (9.1.16) de 2

NOTE 1 Le facteur de transmission dans l'infrarouge solaire, exprimé en pourcentage, est calculé à partir de l'équation suivante:

$$\tau_{\text{SIR}} = 100 \times \frac{\int_{780}^{2000} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{780}^{2000} E_s(\lambda) \cdot d\lambda}$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres.

NOTE 2 Les valeurs de $E_s(\lambda)$ sont indiquées dans le Tableau A.5.

9.1.22.3 solarer IR- Transmissionsgrad

τ_{SIR}
normierter Mittelwert des spektralen **Transmissionsgrads** (9.1.14) im Wellenlängenbereich zwischen 780 nm und 2 000 nm, gewichtet mit der Strahlungsfunktion $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Meereshöhe für die **Luftmasse** (9.1.16) 2

ANMERKUNG 1 Der solare IR-Transmissionsgrad, als Prozentsatz angegeben, wird durch folgende Gleichung berechnet:

$$\tau_{\text{SIR}} = 100 \times \frac{\int_{780}^{2000} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{780}^{2000} E_s(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern.

ANMERKUNG 2 Die Werte für $E_s(\lambda)$ sind in Tabelle A.5 angegeben.

9.1.23 luminous reflectance

ρ_v
ratio of the **luminous flux** (4.4) reflected by the material in a specified form, **ocular** (5.1.3), coating or **filter** (9.1.1), to the incident luminous flux, usually for a specified illuminant and photopic vision

NOTE 1 The luminous reflectance, expressed as a percentage, is calculated from the following equation:

$$\rho_v = 100 \times \frac{\Phi_R}{\Phi_I} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \rho(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

9.1.23 facteur de réflexion dans le visible

ρ_v
rapport du **flux lumineux** (4.4) réfléchi par le matériau d'une forme spécifiée, d'un **oculaire** (5.1.3), d'un revêtement ou d'un **filtre** (9.1.1), au flux lumineux incident, généralement pour un illuminant spécifié et une vision photopique

NOTE 1 Le facteur de réflexion dans le visible, exprimé en pourcentage, est calculé à partir de l'équation suivante:

$$\rho_v = 100 \times \frac{\Phi_R}{\Phi_I} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \rho(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

9.1.23 Lichtreflexionsgrad

ρ_v
Verhältnis des vom Material in einer anzugebenden Form – **Sichtscheibe** (5.1.3), Beschichtung oder **Filter** (9.1.1) – reflektierten **Lichtstromes** (4.4) zum auftreffenden Lichtstrom für eine bestimmte Lichtart und photopisches Sehen

ANMERKUNG 1 Der Lichtreflexionsgrad, als Prozentsatz angegeben, wird durch die folgende Gleichung berechnet:

$$\rho_v = 100 \times \frac{\Phi_R}{\Phi_I} = 100 \times \frac{\int_{380}^{780} \rho(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

where

λ is the wavelength of the light in nanometres;

Φ_I is the incident luminous flux;

Φ_R is the reflected flux;

$\rho(\lambda)$ is the **spectral reflectance**.

NOTE 2 The value stated is usually that for a single surface. If the **reflectance** noted is that for the **ocular** as a whole, this should be explicitly stated.

NOTE 3 The values of $S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$ are given in Table A.2.

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement UV, exprimé en nanomètres;

Φ_I est le flux lumineux incident;

Φ_R est le flux réfléchi;

$\rho(\lambda)$ est le facteur de réflexion spectrale.

NOTE 2 La valeur déclarée se rapporte généralement à une seule surface. Si le facteur de réflexion indiqué est celui de l'oculaire dans son intégralité, il convient de le déclarer explicitement.

NOTE 3 Les valeurs de $S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$ sont données dans le Tableau A.2.

Dabei ist

λ die Wellenlänge der UV-Strahlung in Nanometern;

Φ_I der auftreffende Lichtstrom;

Φ_R der reflektierte Lichtstrom,

$\rho(\lambda)$ der spektrale Reflexionsgrad.

ANMERKUNG 2 Der Wert wird üblicherweise für eine einzelne Oberfläche angegeben. Wenn der angegebene Reflexionsgrad für das gesamte Brillenglas gelten soll, muss darauf ausdrücklich hingewiesen werden.

ANMERKUNG 3 Die Werte von $S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$ sind in Tabelle A.2 angegeben.

9.1.24

photochromic sunglare filter
photochromic sunglass filter
filter (9.1.1) that reversibly changes its **luminous transmittance** depending upon the intensity and wavelength of the radiation falling upon it

NOTE 1 Adapted from ISO 13666:—.

NOTE 2 This change is not instantaneous, but is a function of temperature-dependent and material-dependent time constants. The **luminous transmittance** of the **filter** therefore adjusts itself within certain limits to the ambient **radiant flux**.

9.1.24

filtre photochromique de protection solaire
filtre photochromique pour lunettes de soleil
filtre (9.1.1) dont le facteur de transmission dans le visible varie de manière réversible selon l'éclairement énergétique et la longueur d'onde du rayonnement auquel il est exposé

NOTE 1 Adapté de l'ISO 13666:—.

NOTE 2 Cette variation n'est pas instantanée, mais dépend d'une constante de temps fonction de la température et du matériau. Ainsi, le facteur de transmission dans le visible du filtre s'ajuste-t-il, dans une certaine limite, au flux énergétique ambiant.

9.1.24

phototropes
Sonnenschutzfilter
phototropes Sonnenglasfilter
Filter (9.1.1), das seinen Lichttransmissionsgrad reversibel in Abhängigkeit von der Bestrahlungsstärke und der Wellenlänge der auftreffenden Strahlung ändert

ANMERKUNG 1 In Anlehnung an ISO 13666:—.

ANMERKUNG 2 Diese Änderung erfolgt nicht sofort, sondern ist eine Funktion der temperatur- und materialabhängigen Zeitkonstanten. Der Lichttransmissionsgrad des Filters passt sich daher innerhalb bestimmter Grenzen an den Strahlungsfluss der Umgebung an.

9.1.25 characteristic luminous transmittance

luminous transmittance of a photochromic sunglare filter (9.1.24) measured under specified test conditions

NOTE These test conditions, with symbols for the **characteristic luminous transmittance**, are:

τ_{v0} **luminous transmittance** in the faded state as reached at $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ after specified conditioning;

τ_{v1} **luminous transmittance** in the darkened state as reached at $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ after specified irradiation simulating mean outdoor conditions;

τ_{vw} **luminous transmittance** in the darkened state as reached at 5 °C after specified irradiation simulating outdoor conditions at low temperatures;

τ_{vs} **luminous transmittance** in the darkened state as reached at 35 °C after specified irradiation simulating outdoor conditions at high temperatures;

τ_{va} **luminous transmittance** in the darkened state as reached at $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ after specified irradiation simulating reduced light conditions.

9.1.25 facteur de transmission dans le visible des filtres photochromiques de protection solaire

facteur de transmission dans le visible d'un **filtre photochromique de protection solaire** (9.1.24) mesuré dans des conditions d'essai spécifiées

NOTE Les conditions d'essai spécifiées, avec les symboles, des facteurs de transmission dans le visible des filtres photochromiques de protection solaire, sont:

τ_{v0} facteur de transmission dans le visible à l'état clair, atteint à $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ après le conditionnement spécifié;

τ_{v1} facteur de transmission dans le visible à l'état foncé, atteint à $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ après exposition aux rayonnements spécifiés simulant des conditions extérieures moyennes;

τ_{vw} facteur de transmission dans le visible à l'état foncé, atteint à 5 °C après exposition aux rayonnements spécifiés simulant des conditions extérieures à basse température;

τ_{vs} facteur de transmission dans le visible à l'état foncé, atteint à 35 °C après exposition aux rayonnements spécifiés simulant des conditions extérieures à température élevée;

τ_{va} facteur de transmission dans le visible à l'état foncé, atteint à $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ après exposition aux rayonnements spécifiés simulant des conditions de luminosité réduite.

9.1.25 charakteristischer Lichttransmissionsgrad

Lichttransmissionsgrad eines **phototropen Sonnenschutzfilters** (9.1.24), gemessen unter bestimmten Prüfbedingungen

ANMERKUNG Diese Prüfbedingungen, mit den Formelzeichen, für den charakteristischen Lichttransmissionsgrad, sind:

τ_{v0} Lichttransmissionsgrad im hellen Zustand bei $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nach einer festgelegten Vorbehandlung;

τ_{v1} Lichttransmissionsgrad im dunklen Zustand bei $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nach einer festgelegten Bestrahlung, die mittlere Tageslichtbedingungen simuliert;

τ_{vw} Lichttransmissionsgrad im dunklen Zustand bei 5 °C nach einer festgelegten Bestrahlung, die Tageslichtbedingungen bei niedrigen Temperaturen simuliert;

τ_{vs} Lichttransmissionsgrad im dunklen Zustand bei 35 °C nach einer festgelegten Bestrahlung, die Tageslichtbedingungen bei hohen Temperaturen simuliert;

τ_{va} Lichttransmissionsgrad im dunklen Zustand bei $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nach einer festgelegten Bestrahlung, die herabgesetzte Beleuchtungsbedingungen simuliert.

9.1.26 photochromic range- quotient

R_{Phot}
ratio of the difference between the luminous transmittance in the faded state, τ_{v0} , and the luminous transmittance in the darkened state, τ_{v1} , to the luminous transmittance in the faded state, τ_{v0}

NOTE This is calculated from the following equation:

$$R_{\text{Phot}} = \frac{\tau_{v0} - \tau_{v1}}{\tau_{v0}}$$

9.1.27 photochromic response

ratio of the luminous transmittance in the faded state, τ_{v0} , to the luminous transmittance in the darkened state, τ_{v1}

NOTE This is calculated from the following equation:

$$\text{photochromic response} = \frac{\tau_{v0}}{\tau_{v1}}$$

9.2 Terms relating to polarized light and polarizing filters

9.2.1 polarization

act, process or result of restricting the amplitude of oscillation of the electric vector of **optical radiation** (3.1.1), including **light** (3.1.3), so that it is not uniform in all directions

NOTE If the restriction is such that the resulting radiation lies substantially in only one plane of oscillation, then this is known as plane polarized; partially polarized radiation is generally a combination of unpolarized and plain polarized radiation.

9.1.26 rapport d'efficacité photochromique

R_{Phot}
rapport de la différence entre le facteur de transmission dans le visible à l'état clair, τ_{v0} , et le facteur de transmission dans le visible à l'état foncé, τ_{v1} , au facteur de transmission dans le visible à l'état clair, τ_{v0}

NOTE Ce rapport est calculé par l'équation suivante:

$$R_{\text{Phot}} = \frac{\tau_{v0} - \tau_{v1}}{\tau_{v0}}$$

9.1.27 réponse photochromique

rapport du facteur de transmission dans le visible à l'état clair, τ_{v0} , au facteur de transmission dans le visible à l'état foncé, τ_{v1}

NOTE Ce rapport est calculé par l'équation suivante:

$$\text{réponse photochromique} = \frac{\tau_{v0}}{\tau_{v1}}$$

9.2 Termes relatifs à la lumière polarisée et aux filtres polarisants

9.2.1 polarisation

action, procédé ou résultat de restreindre l'amplitude d'oscillation du vecteur électrique du rayonnement optique, y compris la lumière, de façon qu'elle ne soit pas uniforme dans toutes les directions

NOTE Si la restriction est telle que le rayonnement résultant se trouve principalement dans un plan d'oscillation, alors on parle de plan polarisé; le rayonnement partiellement polarisé est généralement une combinaison de rayonnements non polarisé et complètement polarisé.

9.1.26 Quotient des phototropen Bereichs

R_{Phot}
Verhältnis der Differenz zwischen dem Lichttransmissionsgrad im hellen Zustand τ_{v0} und dem Lichttransmissionsgrad im dunklen Zustand τ_{v1} zum Lichttransmissionsgrad im hellen Zustand τ_{v0}

ANMERKUNG Dieser wird durch die folgende Gleichung berechnet:

$$R_{\text{Phot}} = \frac{\tau_{v0} - \tau_{v1}}{\tau_{v0}}$$

9.1.27 phototroper Effekt

Verhältnis des Lichttransmissionsgrad im hellen Zustand τ_{v0} zum Lichttransmissionsgrad im dunklen Zustand τ_{v1}

ANMERKUNG Dieser wird durch die folgende Gleichung berechnet:

$$\text{phototroper Effekt} = \frac{\tau_{v0}}{\tau_{v1}}$$

9.2 Begriffe im Zusammenhang mit polarisiertem Licht und Polarisationsfiltern

9.2.1 Polarisation

Handlung, Vorgang oder Ergebnis dahingehend, dass die Oszillationsamplitude des elektrischen Vektors von **optischer Strahlung** (3.1.1), inklusive **Licht** (3.1.3), eingeschränkt wird, sodass diese nicht gleichförmig in alle Richtungen ist

ANMERKUNG Wenn die Beschränkung bedeutet, dass die Oszillation der resultierenden Strahlung in nur einer Ebene liegt, wird das als linear polarisiert bezeichnet; teilweise polarisierte Strahlung ist im Allgemeinen eine Kombination aus unpolarisierter und linear polarisierter Strahlung.

9.2.2**polarized radiation**

optical radiation (3.1.1) whose electromagnetic field, which is transversal, is oriented in defined directions

NOTE 1 Polarization can be linear, elliptical or circular.

NOTE 2 The unqualified term "polarizer" is frequently used to describe a linear polarizer.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 3 Radiation with specific polarization as a result of transmission through, for example, a **polarizing filter**.

9.2.2**rayonnement polarisé**

rayonnement optique (3.1.1) dont le champ électromagnétique, qui est transversal, est orienté dans des directions définies

NOTE 1 La polarisation peut être linéaire, elliptique ou circulaire.

NOTE 2 Le terme non qualifié «polariseur» est fréquemment utilisé pour décrire un polariseur linéaire.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 3 Le rayonnement qui a un état d'oscillation défini, par exemple par le biais d'un filtre polarisant.

9.2.2**polarisierte Strahlung**

optische Strahlung (3.1.1), deren elektromagnetisches Feld, das transversal ist, in bestimmten Richtungen orientiert ist

ANMERKUNG 1 Die Polarisation kann linear, elliptisch oder zirkular sein.

ANMERKUNG 2 Der Begriff „Polarisationsfilter“ wird im Allgemeinen zur Beschreibung eines linearen Polarisationsfilters verwendet.

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG 3 Strahlung mit einer spezifischen **Polarisation** ist Ergebnis der Transmission durch beispielsweise ein **Polarisationsfilter**.

9.2.3**plane of oscillation**

plane defined by the direction of oscillation of the electric vector and the direction of propagation of the **optical radiation** (3.1.1)

9.2.3**plan de polarisation**

plan défini par la direction d'oscillation du vecteur électrique et par la direction de propagation du **rayonnement optique** (3.1.1)

9.2.3**Schwingungsebene**

durch die Schwingungsrichtung des elektrischen Vektors und die Ausbreitungsrichtung der **optischen Strahlung** (3.1.1) definierte Ebene

9.2.4**plane of transmission (of a polarizing ocular or filter)**

any plane intersecting the lens or **filter** (9.1.1) that contains the axis of propagation of the transmitted radiation and is parallel to the orientation of maximal transmission of the electric vector of the transmitted radiation

9.2.4**plan de transmission (d'un oculaire ou d'un filtre polarisant)**

tout plan d'intersection avec l'oculaire ou le **filtre** (9.1.1) qui contient l'axe de propagation du rayonnement transmis et qui est parallèle à l'orientation de transmission maximale du vecteur électrique du rayonnement transmis

9.2.4**Transmissionsebene (eines polarisierenden Brillenglases oder Polarisationsfilters)**

jede Ebene, die das Brillenglas oder das **Filter** (9.1.1) schneidet und die Ausbreitungsachse der durchgelassenen Strahlung beinhaltet sowie parallel zur Ausrichtung der maximalen Transmission des elektrischen Vektors der durchgelassenen Strahlung verläuft

9.2.5**polarizing filter polarizer**

element that produces optical radiation of a specific polarization condition regardless of the condition of the incident radiation

NOTE There are linear, circular and elliptical **polarizing filters** but the term **polarizing filter** frequently implies a linear **polarizing filter**.

9.2.5**filtre polarisant polariseur**

composant optique qui permet d'obtenir un état de polarisation défini, indépendamment de l'état du rayonnement incident

NOTE Il existe des polariseurs linéaires, circulaires et elliptiques, mais le terme polariseur implique souvent un polariseur linéaire.

9.2.5**Polarisator Polarisationsfilter**

Element, das unabhängig vom Zustand der einfallenden optischen Strahlung eine Strahlung eines definierten Polarisationszustands erzeugt

ANMERKUNG Es gibt lineare, zirkulare und elliptische Polarisationsfilter, aber der Begriff Polarisationsfilter wird häufig für lineare Polarisationsfilter verwendet.

9.2.6**polarizing sunglare filter**

sunglare filter (9.1.7) whose transmittance is dependent on the orientation of the **plane of oscillation** of the incident **optical radiation**

NOTE The major component of **light** reflected from (near) horizontal non-metallic surfaces has a horizontal electric vector. In a **polarizing filter** designed to reduce sunglare, the **plane of transmission** is usually orientated vertically to attenuate the reflected **light** as opposed to the non-reflected **light** (see Figure 7).

9.2.7**polarizing efficiency**

P

property of a **polarizing filter** (9.2.5) or ocular, describing the proportion of the transmitted light that is polarized

NOTE 1 This is usually expressed as a percentage, defined by the equation:

$$P = 100 \times \frac{\tau_{\rho \max} - \tau_{\rho \min}}{\tau_{\rho \max} + \tau_{\rho \min}} \%$$

where

$\tau_{\rho \max}$ is the maximum value of **luminous transmittance** of a single piece of the polarizing material, as determined with linearly polarized radiation;

$\tau_{\rho \min}$ is the minimum value of **luminous transmittance** of a single piece of the polarizing material, as determined with linearly polarized radiation.

NOTE 2 **Polarization efficiency** can also be determined by measuring the **transmittance** of two pieces of polarizing material in series in unpolarized **light**, as:

9.2.6**filtre polarisant de protection solaire**

filtre de protection contre le rayonnement solaire (9.1.7) dont le facteur de transmission dépend de l'orientation du plan de polarisation du rayonnement incident

NOTE La principale composante de la lumière réfléchie par des surfaces non métalliques (presque) horizontales a un vecteur électrique horizontal. Dans un filtre polarisant conçu pour réduire l'éblouissement solaire, le plan de transmission est généralement orienté verticalement pour atténuer la lumière réfléchie plutôt que la lumière non réfléchie (voir Figure 7).

9.2.7**efficacité de la polarisation**

P

propriété d'un **filtre polarisant** (9.2.5) ou d'un oculaire, décrivant la proportion de la lumière transmise qui est polarisée

NOTE 1 Elle est généralement exprimée en pourcentage et définie par l'équation:

$$P = 100 \times \frac{\tau_{\rho \max} - \tau_{\rho \min}}{\tau_{\rho \max} + \tau_{\rho \min}} \%$$

où

$\tau_{\rho \max}$ est la valeur maximale du facteur de transmission dans le visible d'un seul élément du matériau polarisant, telle que déterminée avec un rayonnement polarisé linéairement;

$\tau_{\rho \min}$ est la valeur minimale du facteur de transmission dans le visible d'un seul élément du matériau polarisant, telle que déterminée avec un rayonnement polarisé linéairement.

NOTE 2 L'efficacité de la polarisation peut aussi être déterminée par mesurage du facteur de transmission de deux éléments du matériau polarisant en série dans une lumière non polarisée, de la manière suivante:

9.2.6**polarisierendes Sonnenschutzfilter**

Sonnenschutzfilter (9.1.7), dessen Transmissionsgrad von der Ausrichtung der Schwingungsebene der einfallenden optischen Strahlung abhängig ist

ANMERKUNG Licht, das durch (nahezu) horizontale nicht-metallische Oberflächen reflektiert wird, weist die größte Komponente bei horizontalem elektrischem Vektor auf. Bei einem Polarisationsfilter, das dafür ausgelegt ist, die Sonnenblendung zu verringern, ist die Transmissionsebene üblicherweise vertikal ausgerichtet, um gegenüber der Dämpfung des nicht-reflektierten Lichts vorzugsweise das reflektierte Licht zu dämpfen (siehe Bild 7).

9.2.7**Polarisationswirkungsgrad**

P

Eigenschaft eines **Polarisationsfilters** (9.2.5) oder einer Sichtscheibe, die den Anteil des durchgelassenen Lichts beschreibt, der polarisiert wird

ANMERKUNG 1 Dies wird üblicherweise als Prozentsatz angegeben und durch folgende Gleichung definiert:

$$P = 100 \times \frac{\tau_{\rho \max} - \tau_{\rho \min}}{\tau_{\rho \max} + \tau_{\rho \min}} \%$$

Dabei ist

$\tau_{\rho \max}$ der Höchstwert des Lichttransmissionsgrads eines einzelnen Stückes des Polarisationsmaterials, bestimmt durch linear polarisierte Strahlung;

$\tau_{\rho \min}$ der Mindestwert des Lichttransmissionsgrads eines einzelnen Stückes des Polarisationsmaterials, bestimmt durch linear polarisierte Strahlung.

ANMERKUNG 2 Der Polarisationswirkungsgrad darf auch wie folgt durch aufeinanderfolgende Messung des Transmissionsgrads von zwei Stücken des Polarisationsmaterials in nicht polarisiertem Licht bestimmt werden:

$$P = 100 \times \sqrt{\frac{h(0) - h(\pi/2)}{h(0) + h(\pi/2)}}$$

where

$h(0) = 0,5(\tau_{\rho\max}^2 + \tau_{\rho\min}^2)$ where the **polarizers** are orientated with their transmission axes in alignment;

$h(\pi/2) = \tau_{\rho\max} * \tau_{\rho\min}$ where the **polarizers** are orientated with their transmission axes perpendicular to each other.

NOTE 3 The **transmittance**, $h(\theta)$, of the two identical **polarizers**, when set at a relative azimuth θ , is given by:

$$h(\theta) = h(0)\cos^2\theta + h(\pi/2)\sin^2\theta$$

9.2.8 polarizing ratio

R_{Pol}
ratio of maximum to minimum **luminous transmittances** when measured with 100 % linearly **polarized radiation**, usually expressed as (the numerical value of $\tau_{\rho\max}/\tau_{\rho\min}$):1

NOTE Polarizing ratios of 8:1 and 4:1 correspond to polarizing efficiencies of 78 % and 60 % respectively.

9.2.9 direction of intended horizontal orientation of a polarizing filter

direction at right angles to a plane of transmission that passes through the optical centre of a lens (or geometrical centre of a plano filter), generally intended to be orientated horizontally when mounting to reduce sun glare reflected from horizontal surfaces

See Figure 7.

$$P = 100 \times \sqrt{\frac{h(0) - h(\pi/2)}{h(0) + h(\pi/2)}}$$

où

$h(0) = 0,5(\tau_{\rho\max}^2 + \tau_{\rho\min}^2)$, lorsque les polariseurs sont orientés de manière à aligner leurs axes de transmission;

$h(\pi/2) = \tau_{\rho\max} * \tau_{\rho\min}$, lorsque les polariseurs sont orientés de sorte que leurs axes de transmission soient perpendiculaires l'un à l'autre.

NOTE 3 Le facteur de transmission, $h(\theta)$, de deux polariseurs identiques réglés à un azimut relatif, θ , est donné par l'équation:

$$h(\theta) = h(0)\cos^2\theta + h(\pi/2)\sin^2\theta$$

9.2.8 rapport de polarisation

R_{Pol}
rapport entre les valeurs maximale et minimale du facteur de transmission dans le visible d'un rayonnement polarisé linéairement à 100 %, généralement exprimé par (la valeur numérique de $\tau_{\rho\max}/\tau_{\rho\min}$):1

NOTE Des rapports de polarisation de 8:1 et 4:1 correspondent respectivement à des efficacités de polarisation de 78 % et 60 %.

9.2.9 direction de l'orientation horizontale prévue d'un filtre polarisant

direction perpendiculaire à un plan de transmission qui passe par le centre optique d'un verre (ou le centre géométrique d'un filtre plan), généralement destiné à être orienté horizontalement lorsqu'il est monté pour réduire l'éblouissement solaire réfléchi par les surfaces horizontales

Voir Figure 7.

$$P = 100 \times \sqrt{\frac{h(0) - h(\pi/2)}{h(0) + h(\pi/2)}}$$

Dabei ist

$h(0) = 0,5(\tau_{\rho\max}^2 + \tau_{\rho\min}^2)$ der Fall, bei dem die Polarisatoren so ausgerichtet sind, dass ihre Transmissionsachsen parallel zueinander sind;

$h(\pi/2) = \tau_{\rho\max} * \tau_{\rho\min}$ der Fall, bei dem die Polarisatoren so ausgerichtet sind, dass ihre Transmissionsachsen senkrecht zueinander liegen.

ANMERKUNG 3 Der Transmissionsgrad $h(\theta)$ der beiden identischen Polarisatoren ist durch folgende Gleichung gegeben, wenn sie in einem relativen Azimut θ zueinander stehen:

$$h(\theta) = h(0)\cos^2\theta + h(\pi/2)\sin^2\theta$$

9.2.8 Polarisationsverhältnis

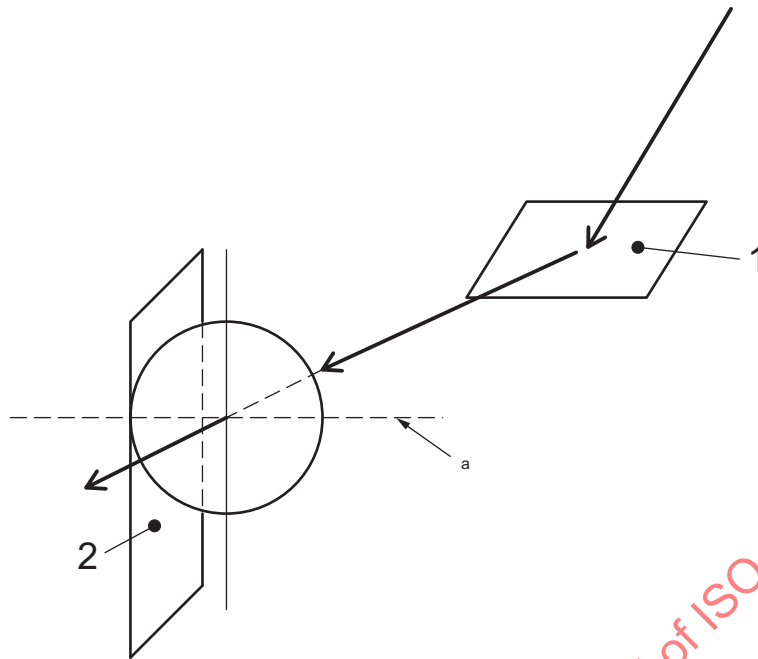
R_{Pol}
Verhältnis des größten Lichttransmissionsgrads zum kleinsten Lichttransmissionsgrad bei Messung mit 100 % linear polarisierter Strahlung, üblicherweise angegeben als (numerischer Wert von $\tau_{\rho\max}/\tau_{\rho\min}$):1

ANMERKUNG Polarisationsverhältnisse von 8:1 und 4:1 entsprechen einem Polarisationswirkungsgrad von 78 % bzw. 60 %.

9.2.9 Richtung der vorgesehenen horizontalen Ausrichtung eines Polarisationsfilters

Richtung im rechten Winkel zu einer Transmissionsebene, die durch den optischen Mittelpunkt eines Brillenglases (oder den geometrischen Mittelpunkt eines Planfilters) hindurchgeht und im Allgemeinen dafür vorgesehen ist, beim Einbau horizontal zu verlaufen, um die durch horizontale Oberflächen reflektierte Sonnenblendung zu verringern

Siehe Bild 7.



Key	Légende	Legende
1 horizontal reflecting surface	1 surface réfléchissante horizontale	1 horizontale reflektierende Oberfläche
2 plane of transmission (vertical)	2 plan de transmission (vertical)	2 Transmissionsebene (vertikal)
^a Direction of intended horizontal orientation of a polarizing filter.	^a Direction de l'orientation horizontale prévue d'un filtre polarisant.	^a Richtung der vorgesehenen horizontalen Ausrichtung des polarisierenden Brillenglases.

Figure 7 — Diagram illustrating some terms relating to polarizing filters
 Figure 7 — Schéma illustrant certains termes relatifs aux filtres polarisants
 Bild 7 — Begriffe im Zusammenhang mit Polarisationsfiltern

9.3 Terms relating to welding filters

9.3.1 welding filter

special filter (9.1.1) that provides protection against glare when welding and reduces the UV radiation and IR radiation that is dangerous to the human eye

9.3 Termes relatifs aux filtres protecteurs pour soudeurs

9.3.1 filtre de soudage

filtre (9.1.1) particulier assurant une protection contre l'éblouissement pendant le soudage et affaiblissant les rayonnements ultraviolets et infrarouges qui sont dangereux pour l'œil humain

9.3 Begriffe im Zusammenhang mit Schweißerschutzfiltern

9.3.1 Schweißerschutzfilter

Spezialfilter, das beim Schweißen Schutz gegen Blendung bietet und darüber hinaus die UV-Strahlung und die IR-Strahlung verringert, welche gefährlich für das menschliche Auge ist

9.3.2**automatic welding filter**

welding filter (9.3.1) which automatically switches its shade number from a lower value [**light-state shade number** (9.3.5)] to a higher value [**dark-state shade number** (9.3.6)] when the welding arc is ignited and maintains this dark state while the arc is present

NOTE Because **welding filters** do not have a **code number**, the terms “**scale number**” and “**shade number**” have, in the past, been applied interchangeably to describe the density of tint of a **welding filter**. The term “**shade number**” is preferable for this type of filter.

9.3.3**automatic welding filter with automatic shade number setting**

automatic welding filter (9.3.2) in which the dark state is variable and the **dark-state shade number** (9.3.6) is automatically adjusted depending on the irradiance generated by the welding arc

NOTE Because **welding filters** do not have a **code number**, the terms “**scale number**” and “**shade number**” have, in the past, been applied interchangeably to describe the density of tint of a **welding filter**. The term “**shade number**” is preferable for this type of filter.

9.3.2**filtre de soudage automatique**

filtre de soudage (9.3.1) dont la classe de protection commute automatiquement d'une valeur inférieure [**classe de protection à l'état clair** (9.3.5)] à une valeur plus élevée [**classe de protection à l'état foncé** (9.3.6)] lorsque l'arc de soudage est amorcé et qui maintient cet état foncé tant que l'arc est présent

NOTE Étant donné que les filtres de soudage n'ont pas de numéro de code, les termes «numéro d'échelon» et «classe de protection» étaient, par le passé, utilisés indifféremment pour décrire la densité de teinte d'un filtre de soudage. Le terme «classe de protection» est préférable pour ce type de filtre.

9.3.3**filtre de soudage automatique à réglage automatique de la classe de protection**

filtre de soudage automatique (9.3.2), dont l'état foncé est variable et la **classe de protection à l'état foncé** (9.3.6) est automatiquement réglée selon l'éclairement énergétique généré par l'arc de soudage

NOTE Étant donné que les filtres de soudage n'ont pas de numéro de code, les termes «numéro d'échelon» et «classe de protection» étaient, par le passé, utilisés indifféremment pour décrire la densité de teinte d'un filtre de soudage. Le terme «classe de protection» est préférable pour ce type de filtre.

9.3.2**automatisches Schweißerschutzfilter**

Schweißerschutzfilter (9.3.1), das beim Zünden des Schweißlichtbogens seine Schutzstufennummer automatisch von einem niedrigeren Wert [**Hellschutzstufe** (9.3.5)] auf einen höheren Wert [**Dunkelschutzstufe** (9.3.6)] schaltet und diese Dunkelschutzstufe beibehält, solange der Schweißlichtbogen besteht

ANMERKUNG Da Schweißerschutzfilter keine Vorzahl haben, wurden die Begriffe „Schutzstufe“ und „Schutzstufennummer“ in der Vergangenheit synonym angewendet, um den Tönungsgrad eines Schweißerschutzfilters zu beschreiben. Der Begriff „Schutzstufennummer“ ist für diese Art von Filter vorzuziehen.

9.3.3**automatisches Schweißerschutzfilter mit automatischer Schutzstufennummer-einstellung**

automatisches Schweißerschutzfilter (9.3.2) mit veränderbarer Dunkelstufe, bei dem die Dunkelstufe in Abhängigkeit von der durch den Schweißlichtbogen erzeugten Bestrahlungsstärke automatisch angepasst wird

ANMERKUNG Da Schweißerschutzfilter keine Vorzahl haben, wurden die Begriffe „Schutzstufe“ und „Schutzstufennummer“ in der Vergangenheit synonym angewendet, um den Tönungsgrad eines Schweißerschutzfilters zu beschreiben. Der Begriff „Schutzstufennummer“ ist für diese Art von Filter vorzuziehen.

**9.3.4
automatic welding filter with
manual shade number
setting**

automatic welding filter (9.3.2) in which the dark state is variable and the **dark-state shade number** (9.3.6) is manually adjusted

NOTE Because welding filters do not have a code number, the terms "scale number" and "shade number" have, in the past, been applied interchangeably to describe the density of tint of a welding filter. The term "**shade number**" is preferable for this type of filter.

**9.3.5
light-state shade number**
shade number of an **automatic welding filter** (9.3.2) corresponding to the maximum value of luminous transmittance

NOTE 1 See Tables 1 and 2.

NOTE 2 This is before the arc has struck and hence before the filter is activated.

**9.3.4
filtre de soudage
automatique à réglage
manuel de la classe de
protection**

filtre de soudage automatique (9.3.2) de protection dont l'état foncé est variable et la **classe de protection à l'état foncé** (9.3.6) est réglée manuellement

NOTE Étant donné que les filtres de soudage n'ont pas de numéro de code, les termes «numéro d'échelon» et «classe de protection» étaient, par le passé, utilisés indifféremment pour décrire la densité de teinte d'un filtre de soudage. Le terme «classe de protection» est préférable pour ce type de filtre.

**9.3.5
classe de protection à l'état
clair**
classe de protection d'un **filtre de soudage automatique** (9.3.2) correspondant à la valeur maximale du facteur de transmission dans le visible

NOTE 1 Voir Tableaux 1 et 2.

NOTE 2 Il se situe avant l'amorçage de l'arc et, par conséquent, avant que le filtre ne soit activé.

**9.3.4
automatisches
Schweißerschutzfilter
mit manueller
Schutzstufennummer-
voreinstellung**

automatisches Schweißerschutzfilter (9.3.2) mit veränderbarer Dunkelstufe, bei dem die **Dunkelschutzstufe** (9.3.6) manuell angepasst wird

ANMERKUNG Da Schweißerschutzfilter keine Vorzahl haben, wurden die Begriffe „Schutzstufe“ und „Schutzstufennummer“ in der Vergangenheit synonym angewendet, um den Tönungsgrad eines Schweißerschutzfilters zu beschreiben. Der Begriff „Schutzstufennummer“ ist für diese Art von Filter vorzuziehen.

**9.3.5
Hellschutzstufe**
Schutzstufennummer eines **automatischen Schweißerschutzfilters** (9.3.2) entsprechend dem Höchstwert des Lichttransmissionsgrads

ANMERKUNG 1 Siehe Tabellen 1 und 2.

ANMERKUNG 2 Diese liegt vor, bevor der Lichtbogen zündet und damit bevor das Filter aktiviert wurde.

9.3.6**dark-state shade number**

shade number (9.1.5) corresponding to the value of the **luminous transmittance** (9.1.18) reached by an **automatic welding filter** (9.3.2) after ignition of the welding arc

NOTE 1 See Tables 1 and 2.

NOTE 2 This term applies to both the single possible **dark state** for an **automatic welding filter** (9.3.2) having only two states, and to the multiple possible dark states for welding filters with variable dark states.

NOTE 3 The terminology here differs on purpose from the "faded" or "darkened" state, as applied to photochromic lenses.

9.3.6**classe de protection à l'état foncé**

classe de protection (9.1.5) correspondant à la valeur du **facteur de transmission dans le visible** (9.1.18) atteint après l'amorçage de l'arc de soudage par un **filtre de soudage automatique** (9.3.2)

NOTE 1 Voir Tableaux 1 et 2.

NOTE 2 Ce terme s'applique à la fois au seul **état foncé** possible pour un **filtre de soudage automatique** (9.3.2) n'ayant que deux états et aux multiples états foncés possibles pour les filtres protecteurs pour soudeur ayant des états foncés variables.

NOTE 3 La terminologie diffère ici de l'«état clair» ou de l'«état foncé», tel qu'il est appliqué aux verres photochromiques.

9.3.6**Dunkelschutzstufe**

Schutzstufennummer (9.1.5) entsprechend dem Wert des **Lichttransmissionsgrads** (9.1.18), der nach der Zündung des Schweißlichtbogens durch ein **automatisches Schweißerschutzfilter** (9.3.2) erreicht wird

ANMERKUNG 1 Siehe Tabellen 1 und 2.

ANMERKUNG 2 Dieser Begriff gilt sowohl für die einzig mögliche **Dunkelstufe** eines automatischen **Schweißerschutzfilters** (9.3.2), das nur zwei Zustände hat, als auch für die unterschiedlichen möglichen Dunkelstufen eines Schweißerschutzfilters mit veränderbarer Dunkelstufe.

ANMERKUNG 3 Die hier angegebene Terminologie weicht absichtlich vom „hellen Zustand“ oder „dunklen Zustand“ ab, welche bei phototropen Brillengläsern verwendet wird.

Table 1 — Example showing the meaning of the terms for an automatic welding filter with a light-state shade number of 5 and a dark-state shade number of 14

Tableau 1 — Exemple illustrant la signification des termes dans le cas d'un filtre de soudage automatique avec une classe de protection à l'état clair égale à 5 et l'état le plus foncé de 14

Tabelle 1 — Beispiel, das die Bedeutung der obigen Begriffe im Falle eines automatischen Schweißerschutzfilters mit einer Hellstufe von 5 und einer Dunkelstufe von 14 darstellt

Shade numbers Classes de protection Schutzstufennummern	
5	14
Light-state shade number (9.3.5) Classe de protection à l'état clair (9.3.5) Hellschutzstufe (9.3.5)	Dark-state shade number (9.3.6) Classe de protection à l'état foncé (9.3.6) Dunkelschutzstufe (9.3.6)

9.3.7**lightest dark-state shade number**

lowest shade number claimed by the manufacturer corresponding to the maximum value of the **luminous transmittance** (9.1.18) within the dark-state of an **automatic welding filter** (9.3.2)

See Table 2.

9.3.7**classe de protection à l'état foncé le plus clair**

classe de protection la plus faible déclarée par le fabricant, correspondant à la valeur maximale du **facteur de transmission dans le visible** (9.1.18) à l'état foncé d'un **filtre de soudage automatique** (9.3.2)

Voir Tableau 2.

9.3.7**hellste Dunkelschutzstufe**

niedrigste durch den Hersteller angegebene **Schutzstufennummer**, die dem Höchstwert des **Lichttransmissionsgrads** (9.1.18) im abgedunkelten Zustand eines **automatischen Schweißerschutzfilters** (9.3.2) entspricht

Siehe Tabelle 2.

Table 2 — Example showing the meaning of the terms for an automatic welding filter with a light-state shade number of 5 and dark-state shade numbers varying between the lightest dark state of 10 and its darkest dark state of 14

Tableau 2 — Exemple illustrant la signification des termes dans le cas d'un filtre de soudage automatique avec une classe de protection à l'état clair égale à 5 et des classes de protection à l'état foncé variant de l'état foncé le plus clair de 10 à l'état le plus foncé de 14

Tabelle 2 — Beispiel, das die Bedeutung der obigen Begriffe im Falle eines automatischen Schweißerschutzfilters mit einer Hellstufe von 5 und Dunkelstufen zwischen 10 und 14 darstellt

Shade numbers Classes de protection Schutzstufennummern					
5	10	11	12	13	14
Light-state shade number (9.3.5) Classe de protection à l'état clair (9.3.5) Hellschutzstufe (9.3.5)	Lightest dark-state shade number (9.3.7) Classe de protection à l'état foncé le plus clair (9.3.7) Hellste Dunkelschutzstufe (9.3.7)				Darkest dark-state shade number (9.3.8) Classe de protection à l'état le plus foncé (9.3.8) Dunkelste Dunkel-schutzstufe (9.3.8)
	←-----variable dark states-----→ ←-----états foncés variables-----→ ←-----veränderbare Dunkelstufen-----→				

9.3.8 darkest dark-state shade number

highest shade number claimed by the manufacturer corresponding to the minimum value of the luminous transmittance of an **automatic welding filter** (9.3.2)

9.3.8 classe de protection à l'état le plus foncé

classe de protection la plus élevée déclarée par le fabricant, correspondant à la valeur minimale du facteur de transmission d'un **filtre de soudage automatique** (9.3.2)

**9.3.8
dunkelste Dunkelschutzstufe**
höchste durch den Hersteller angegebene **Schutzstufennummer**, die dem Mindestwert des **Lichttransmissionsgrads** eines **automatischen Schweißerschutzfilters** (9.3.2) entspricht

9.3.9 switching time

t_s for an **automatic welding filter** (9.3.2), the switching time is defined as follows:

$$t_s = \frac{1}{\tau_{v0}} \int_{t=0}^{t=t_v\{\tau(t)=3\tau_{v1}\}} \tau_v(t) dt$$

9.3.9 temps de commutation

t_s pour un **filtre de soudage automatique** (9.3.2), le temps de commutation est défini comme suit:

$$t_s = \frac{1}{\tau_{v0}} \int_{t=0}^{t=t_v\{\tau(t)=3\tau_{v1}\}} \tau_v(t) dt$$

9.3.9 Schaltzeit

t_s für ein **automatisches Schweißerschutzfilter** (9.3.2) wird die Schaltzeit durch das folgende Integral definiert

$$t_s = \frac{1}{\tau_{v0}} \int_{t=0}^{t=t_v\{\tau(t)=3\tau_{v1}\}} \tau_v(t) dt$$

where		où		Dabei ist	
$t = 0$	is the time at which the arc ignites;	$t = 0$	est le moment d'amorçage de l'arc;	$t = 0$	der Zeitpunkt, zu dem der Lichtbogen zündet;
$\tau_v(t)$	is the luminous transmittance at a time t , after ignition of the welding arc;	$\tau_v(t)$	est le facteur de transmission dans le visible à un moment t après l'amorçage de l'arc de soudage;	$\tau_v(t)$	der Lichttransmissionsgrad zu einem Zeitpunkt t nach der Zündung des Schweißlichtbogens;
$t = t\{\tau_v(t) = 3\tau_{v1}\}$	is the time at which the luminous transmittance falls to three times the luminous transmittance in the darkest state;	$t = t\{\tau_v(t) = 3\tau_{v1}\}$	est le moment où le facteur de transmission dans le visible devient égal à 3 fois le facteur de transmission dans le visible à l'état le plus foncé;	$t = t\{\tau_v(t) = 3\tau_{v1}\}$	der Zeitpunkt, zu dem der Lichttransmissionsgrad auf das 3-fache des Lichttransmissionsgrads im dunkelsten Zustand fällt;
τ_{v0}	is the luminous transmittance in the light state;	τ_{v0}	est le facteur de transmission dans le visible à l'état le plus foncé;	τ_{v0}	der Lichttransmissionsgrad im Hellzustand;
τ_{v1}	is the luminous transmittance in the darkest state.	τ_{v1}	est le facteur de transmission dans le visible à l'état le plus foncé.	τ_{v1}	der Lichttransmissionsgrad im dunkelsten Zustand.

NOTE In the case of short-term exposure to **light**, the glare is approximately proportional to the product of the **illuminance** at the eye over time. The time relationship of the darkening process can be very different depending on the construction of the **welding filter** with switchable **scale number**. It is therefore appropriate to define the **switching time** as an integral of the **luminous transmittance** over time and not merely by the initial and final **luminous transmittances**.

NOTE Dans le cas d'une exposition de courte durée à la lumière, l'éblouissement est approximativement proportionnel au produit de l'éclairement lumineux au niveau de l'œil par le temps. Le processus d'obscurcissement en fonction du temps peut être très différent suivant la construction du filtre de soudage à numéro d'échelon commutable. Il est donc approprié de définir le temps de commutation comme une intégrale du facteur de transmission dans le visible par rapport au temps et non pas simplement par les facteurs de transmission dans le visible initial et final.

ANMERKUNG Im Falle der kurzzeitigen Exposition gegenüber **Licht** ist die Blendung annähernd proportional zum Produkt aus **Beleuchtungsstärke** am Auge und Zeit. Der zeitbezogene Aspekt des Verdunkelungsprozesses kann in Abhängigkeit vom Aufbau des **Schweißerschutzfilters** mit umschaltbarer **Schutzstufe** sehr unterschiedlich ausfallen. Daher ist es angemessen, die Schaltzeit als Integral des **Lichttransmissionsgrads** über die Zeit und nicht ausschließlich durch den anfänglichen und den abschließenden **Lichttransmissionsgrad** zu definieren.

9.3.10 welding filter with dual scale number

protective **filter** (9.1.1) with two different **scale numbers** (9.1.3) (light and dark zones) which are divided into a maximum of three areas of the **filter**

NOTE 1 The light zone is used for brief viewing when setting the electrode to the weld and igniting it. The dark zone is used for viewing the welding process.

NOTE 2 If divided into two zones, one zone is light and the other is dark. If divided into three zones, then the central zone is generally dark, with the zones above and below being light.

9.3.10 filtre de soudage à double numéro d'échelon

filtre (9.1.1) protecteur avec deux **numéros d'échelon** (9.1.3) différents (zone claire et zone sombre) divisés au maximum en trois zones de filtre

NOTE 1 La zone claire permet une observation rapide du pointage de l'électrode sur la soudure et de l'amorçage de l'arc. La zone sombre permet d'observer le processus de soudage.

NOTE 2 S'il est divisé en deux zones, l'une est claire et l'autre est sombre. S'il est divisé en trois zones, la zone centrale est alors généralement sombre, alors que les zones supérieure et inférieure sont claires.

9.3.10 Schweißerschutzfilter mit zwei Schutzstufen

Schutz**filter** (9.1.1) mit zwei verschiedenen **Schutzstufen** (9.1.3) (Hell- und Dunkelzone), die maximal drei unterschiedliche Bereiche aufweisen

ANMERKUNG 1 Der helle Bereich wird für eine kurze Beobachtung genutzt, wenn die Elektrode ans Werkstück angesetzt und der Lichtbogen gezündet wird. Der dunkle Bereich wird für die Kontrolle des Schweißprozesses genutzt.

ANMERKUNG 2 Bei **Schweißerschutzfiltern**, die in zwei Bereiche unterteilt sind, ist ein Bereich hell und einer dunkel. Bei einer Aufteilung in drei Bereiche ist immer der zentrale Bereich dunkel, die Bereiche darunter und darüber sind hell.

10 Terms relating to test equipment

10.1 calibration lenses

lenses with values known to sufficient accuracy used for adjusting or checking measuring and test equipment

NOTE Calibration lenses are generally supplied with a test certificate.

10 Termes relatifs aux appareillages d'essai

10.1 lentilles étalons

lentilles caractérisées par certaines valeurs connues suffisamment exactes, utilisées pour le réglage ou le contrôle des appareils de mesure et d'essai

NOTE Elles sont généralement livrées avec un certificat d'étalonnage.

10 Begriffe im Zusammenhang mit der Prüfausrüstung

10.1 Kalibriergläser

Gläser mit hinreichend genau bekannten Werten, die zum Einstellen oder Überprüfen von Mess- und Prüfgeräten verwendet werden

ANMERKUNG Kalibriergläser werden im Allgemeinen mit einem Prüfzertifikat geliefert.

10.2 test headform headform

standard anatomical head with nose, ears and defined orbit area suitable for use as a support for eye-protectors during testing

10.2 fausse tête d'essai fausse tête

tête anatomique normalisée comportant un nez, des oreilles et une région orbitale définie apte à servir de support aux protecteurs de l'œil lors des essais

10.2 Prüfkopf Kopfmodell

gewöhnlicher anatomischer Kopf mit Nase, Ohren und festgelegtem Augenhöhlenbereich, der als Träger des **Augenschutzes** während der Prüfung geeignet ist

10.3 international rubber hardness degree scale IRHD scale

hardness scale chosen so that 0 represents the hardness of material having a Young's modulus of zero and 100 represents the hardness of a material of infinite Young's modulus

NOTE 1 A Young's modulus of zero means "no measurable resistance to indentation"; a modulus of infinity means "no measurable indentation".

NOTE 2 Low hardness is 10 to 35 IRHD, medium hardness is 35 to 85 IRHD, high hardness is 85 to 100 IRHD.

10.4 photocurrent

that part of the output current of a photoelectric detector which is caused by incident radiation

NOTE 1 Photocurrent is expressed in amperes (A).

NOTE 2 In photomultipliers, a distinction should be made between the cathode photocurrent and the anode photocurrent.

[CIE DS 017.1:2009]

10.5 photoelectric detector

detector of optical radiation which utilizes the interaction between radiation and matter resulting in the absorption of photons and the consequent liberation of electrons from their equilibrium states, thereby generating an electric potential or current, or causing a change in electrical resistance, excluding electrical phenomena caused by temperature changes

[CIE DS 017.1:2009]

10.3 Degré International de Dureté du Caoutchouc DIDC

dureté du caoutchouc choisie de façon que 0 représente la dureté d'un matériau ayant un module de Young de 0 et 100 représente la dureté d'un matériau ayant un module de Young infini

NOTE 1 Un module de Young de 0 signifie «aucune résistance mesurable à l'indentation»; un module de Young infini signifie «pas d'indentation mesurable».

NOTE 2 faible dureté de 10 à 35 DIDC, dureté moyenne de 35 à 85 DIDC, dureté élevée de 85 à 100 DIDC.

10.4 courant photoélectrique

courant électrique d'un détecteur photoélectrique produit sous l'effet d'un rayonnement incident

NOTE 1 Le courant photoélectrique est exprimé en ampères (A).

NOTE 2 Dans les photomultiplieurs, il convient de distinguer les courants photoélectriques cathodique et anodique.

[CIE DS 017.1:2009]

10.5 détecteur photoélectrique

récepteur de rayonnement optique qui utilise l'interaction entre le rayonnement et la matière conduisant à l'absorption de photons et à la libération consécutive d'électrons à partir de leur état d'équilibre, produisant ainsi une tension ou un courant électrique, ou un changement de résistance électrique, en excluant tout phénomène électrique produit par des changements de température

[CIE DS 017.1:2009]

10.3 Internationaler Gummihärtegrad IRHD

Härteskala, die so gewählt ist, dass „0“ die Härte eines Materials mit dem Elastizitätsmodul Null und „100“ die Härte eines Materials mit einem unendlich großen Elastizitätsmodul darstellt

ANMERKUNG 1 Ein Elastizitätsmodul von Null bedeutet „kein messbarer Widerstand gegen Eindrücken“, ein unendlich großer Modul bedeutet „kein messbares Eindrücken“

ANMERKUNG 2 Geringe Härte reicht von 10 bis 35 IRHD, mittlere Härte von 35 bis 85 IRHD, hohe Härte von 85 bis 100 IRHD.

10.4 Photostrom

Teil des als Ausgangsgröße auftretenden Stromes eines photoelektrischen Empfängers, der durch die auffallende optische Strahlung verursacht wird

ANMERKUNG 1 Einheit: A (Ampere).

ANMERKUNG 2 Bei Photovervielfachern muss zwischen dem Kathodenphotostrom und dem Anodenphotostrom unterschieden werden.

[CIE DS 017.1:2009]

10.5 photoelektrischer Empfänger

Empfänger optischer Strahlung, der die Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie nutzt, welche zu einer Absorption von Photonen und anschließenden Freisetzung von Elektronen aus ihren Gleichgewichtszuständen führt, wodurch eine elektrische Spannung oder ein elektrischer Strom erzeugt oder eine Änderung des elektrischen Widerstands verursacht wird, und wobei durch Temperaturänderungen bewirkte elektrische Erscheinungen ausgenommen sind

[CIE DS 017.1:2009]

10.6

radiation detector

device in which incident optical radiation produces a measurable physical effect

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE See also photoelectric detector.

10.6

récepteur de rayonnement

dispositif dans lequel un rayonnement optique incident produit un effet physique mesurable

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE Voir aussi détecteur photoélectrique.

10.6

Strahlungsempfänger

Vorrichtung, in welcher einfallende optische Strahlung einen messbaren physikalischen Effekt auslöst

[CIE DS 017.1:2009]

ANMERKUNG Siehe auch photoelektrischer Empfänger.

10.7

reflectometer

instrument for measuring quantities pertaining to reflection

[CIE DS 017.1:2009]

10.7

réflectomètre

appareil destiné au mesurage des grandeurs concernant la réflexion

[CIE DS 017.1:2009]

10.7

Reflektometer

Gerät zur Messung von Reflexionskennzahlen

[CIE DS 017.1:2009]

10.8

telescope method

optical test method using a telescope to determine the power of non-corrective oculars with a resolution of 0,01 D

10.8

méthode de la lunette de visée

méthode d'essai optique faisant appel à une lunette astronomique pour déterminer la puissance d'oculaires non correcteurs avec une exactitude de 0,01 D

10.8

Teleskopverfahren

optisches Prüfverfahren unter Anwendung eines Teleskops zur Bestimmung der Wirkung von Nullgläsern mit einer Auflösung von 0,01 dpt

10.9

thermocouple

thermoelectric component consisting of two different metal wires (e.g. NiCr-Ni) joined at one end

NOTE As the temperature of the junction increases, the thermoelectric voltage at the open end increases

10.9

thermocouple

composant thermoélectrique composé de deux fils métalliques de natures différentes (par exemple NiCr-Ni) reliés ensemble à une extrémité

NOTE L'accroissement de la température de la jonction entraîne une augmentation de la tension thermoélectrique à l'extrémité ouverte.

10.9

Thermoelement

thermoelektrisches Bauelement, das aus zwei verschiedenen Metalldrähten besteht (z. B. NiCr-Ni), die an einem Ende miteinander verbunden sind

ANMERKUNG Bei zunehmender Temperatur an der Verbindungsstelle steigt die Thermospannung am offenen Ende.

10.10

$V(\lambda)$ detector

radiation detector (10.6) with optical filters that convert its relative spectral sensitivity to that of the photopic eye, $V(\lambda)$

10.10

récepteur $V(\lambda)$

récepteur de rayonnement (10.6) comportant des filtres optiques qui convertissent sa sensibilité spectrale relative en celle de l'œil photopique, $V(\lambda)$

10.10

$V(\lambda)$ -Empfänger

Strahlungsempfänger (10.6) mit optischen Filtern, die seine relative spektrale Empfindlichkeit in die des photopischen (helladaptierten) Auges $V(\lambda)$ umwandeln

11 Glossary of abbreviations and symbols

The main abbreviations and/or symbols for terms and their suffixes are given in Tables 3 and 4. Some of these, and others, are also listed in the main index.

11 Glossaire des abréviations et des symboles

Une liste des principaux symboles et abréviations pour les termes et leurs suffixes est donnée dans les Tableaux 3 et 4. Certains sont également cités dans l'index.

11 Glossar der Abkürzungen und Formelzeichen

Die wichtigsten Abkürzungen und/oder Formelzeichen für Begriffe sowie ihre Indizes sind in den Tabellen 3 und 4 aufgeführt. Einige von diesen Begriffen sind, neben anderen, ebenfalls im Stichwortverzeichnis gelistet.

Table 3 — Abbreviations and symbols

Tableau 3 — Abréviations et symboles

Tabelle 3 — Abkürzungen und Formelzeichen

Abbreviation and/or symbol Abréviation et/ou symbole Abkürzung und/oder Formelzeichen	Term Terme Begriff	Term number Numéro du terme Begriff Nr
C	cylindrical power puissance astigmatique astigmatische Wirkung	7.4
$D(\lambda)$	optical density densité optique optische Dichte	6.5
D	dioptré dioptrie Dioptrie	7.1
E	illuminance, irradiance éclairage lumineux, éclairage énergétique Beleuchtungsstärke, Bestrahlungsstärke	4.1; 4.2
L	luminance luminance Leuchtdichte	4.3
PD	interpupillary distance distance interpupillaire Pupillenabstand	8.1.10
P	polarizing efficiency efficacité de polarisation Polarisationswirkungsgrad	9.2.7
Q	relative visual attenuation coefficient (quotient) for traffic signal light recognition/detection coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif pour la reconnaissance/détection des feux de signalisation relativer visueller Schwächungskoeffizient für die Signallichtererkennung	9.1.20

Table 3 (continued)

Tableau 3 (suite)

Tabelle 3 (fortgesetzt)

Abbreviation and/or symbol Abréviation et/ou symbole Abkürzung und/oder Formelzeichen	Term Terme Begriff	Term number Numéro du terme Begriff Nr
S	spherical power puissance sphérique sphärischer Brechwert	7.2
t	time temps Zeit	—
$V(\lambda)$	spectral luminous efficiency efficacité lumineuse relative spectrale spektraler Hellempfindlichkeitsgrad	4.11
$W(\lambda)$	weighting factor facteur de pondération Gewichtungsfunktion	—
Φ	luminous flux flux lumineux Lichtstrom	4.4
ρ	reflectance facteur de réflexion Reflexionsgrad	6.4
τ	transmittance facteur de transmission Transmissionsgrad	9.1.13

Table 4 — Suffixes

Tableau 4 — Suffixes

Tabelle 4 — Indizes

Suffix Suffixe Suffix	Meaning Signification Bedeutung
(λ)	Spectral, at wavelength λ Spectral, à la longueur d'onde λ Spektral, bei Wellenlänge λ
A	Quantities relating to CIE Standard Illuminant A Grandeurs relatives à l'illuminant normalisé A de la CIE Größen entsprechend CIE-Normlichtart A
D65	Quantities relating to CIE Standard Illuminant D65 Grandeurs relatives à l'illuminant normalisé D65 de la CIE Größen entsprechend CIE-Normlichtart D65
signal	Relating to traffic signal colours Relatif aux feux de signalisation routière Entsprechend der Signallichtfarben
SUV	Solar UV spectrum, 280 nm to 380 nm Spectre UV solaire, 280 nm à 380 nm Solares UV-Spektrum, 280 nm bis 380 nm
SUVA	Solar UV-A spectrum, 315 nm to 380 nm Spectre UV-A solaire, 315 nm à 380 nm Solares UV-A-Spektrum, 315 nm bis 380 nm
SUVB	Solar UV-B spectrum, 280 nm to 315 nm Spectre UV-B solaire, 280 nm à 315 nm Solares UV-B-Spektrum, 280 nm bis 315 nm
v	Photometric quantity indicating that the radiant energy equivalent has been adjusted to take into account the human eye's spectral sensitivity to visible radiation. Grandeur photométrique indiquant que l'énergie rayonnante équivalente a été réglée pour tenir compte de la sensibilité spectrale de l'œil au rayonnement visible Photometrische Größe, welche anzeigt, dass das Strahlungsenergieäquivalent an die spektrale Empfindlichkeit des menschlichen Auges gegenüber sichtbarer Strahlung angepasst ist.

Annex A (informative)

Spectral weighting functions and spectral distributions

This annex contains the spectral functions for the calculation of solar UV-transmittance values and blue-light transmittance.

For the spectral distribution of solar radiation, $E_s(\lambda)$, the values are taken, with kind permission from Elsevier, from P. Moon, *Proposed standard solar-radiation curves for engineering use*^[17]. These values extend to 295 nm and are interpolated where necessary. Between 280 nm and 290 nm, the irradiance values are so low that they can be set to 0 for all practical purposes.

The spectral distribution of the relative spectral effectiveness function for UV radiation, $S(\lambda)$, is taken, with kind permission, from ACGIH 1992-1993, *Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices*^[18].

The complete weighting function for the calculation of the different UV-transmittance values is the product of the relative spectral effectiveness function for UV radiation, $S(\lambda)$, and the spectral distribution of solar radiation, $E_s(\lambda)$:

$$W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$$

This weighting function is also given in Table A.1.

The blue-light hazard function, $B(\lambda)$, is taken, with kind permission, from ACGIH 1992-1993, *Threshold limit values for chemical substances and physical agents*^[18]. Below 400 nm the blue-light hazard function, $B(\lambda)$, is extrapolated linearly on a logarithmic scale.

Annexe A (informative)

Fonctions de pondération et répartitions spectrales

La présente annexe contient les fonctions spectrales permettant de calculer les valeurs des facteurs de transmission pour les UV et la lumière bleue.

En ce qui concerne la répartition spectrale du rayonnement solaire, $E_s(\lambda)$, les valeurs sont extraites avec la permission d'Elsevier, de la publication de P. Moon^[17]. Ces valeurs vont jusqu'à 295 nm et peuvent être interpolées si nécessaire. Entre 280 nm et 290 nm, les valeurs d'éclairement énergétique sont tellement faibles qu'elles peuvent être réglées à 0 pour des raisons pratiques.

La répartition spectrale de l'efficacité lumineuse relative spectrale pour le rayonnement UV, $S(\lambda)$, est extraite de la publication ACGIH 1992-1993^[18].

La fonction de pondération complète pour le calcul des différentes valeurs du facteur de transmission pour les UV est le produit de la fonction d'efficacité relative spectrale pour le rayonnement UV, $S(\lambda)$, et de la répartition spectrale du rayonnement solaire, $E_s(\lambda)$:

$$W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$$

Cette fonction de pondération est également donnée dans le Tableau A.1.

La fonction de risque de la lumière bleue, $B(\lambda)$, est extraite de la publication ACGIH 1992-1993^[18]. Au-dessous de 400 nm, la fonction de risque de la lumière bleue, $B(\lambda)$, est extrapolée linéairement sur une échelle logarithmique.

Anhang A (informativ)

Spektrale Gewichtungsfunktionen und spektrale Verteilungen

Dieser Anhang enthält die Spektralfunktionen zur Berechnung des solaren UV-Transmissionsgrades und des Transmissionsgrades für blaues Licht.

Für die spektrale Verteilung der Sonnenstrahlung $E_s(\lambda)$ wurden die Werte mit freundlicher Genehmigung von Elsevier entnommen aus P. Moon: *Proposed standard solar-radiation curves for engineering use*^[17]. Diese Werte sind bis 295 nm angegeben und sind gegebenenfalls interpoliert. Zwischen 280 nm und 290 nm sind die Bestrahlungsstärkewerte der so niedrig, dass sie für praktische Zwecke auf 0 gesetzt werden können.

Die spektrale Verteilung der relativen spektralen Wirkungsfunktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$ wurde entnommen aus ACGIH 1992-1993, *Threshold limit value for chemical substances and physical agents and biological exposure indices*^[18].

Die vollständige Gewichtungsfunktion für die Berechnung der verschiedenen UV-Transmissionsgrade ist das Produkt aus der relativen spektralen Wirkungsfunktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$ und der spektralen Verteilung der Sonnenstrahlung $E_s(\lambda)$:

$$W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$$

Diese Gewichtungsfunktion ist ebenso in Tabelle A.1 angegeben.

Die Gefährdungsfunktion für blaues Licht $B(\lambda)$ ist mit freundlicher Genehmigung entnommen aus ACGIH 1992-1993, *Threshold limit values for chemical substances and*

The complete weighting function for the calculation of the blue-light transmittance is the product of the blue-light hazard function, $B(\lambda)$, and the spectral distribution of solar radiation, $E_s(\lambda)$:

$$W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$$

This weighting function is also given in Table A.1.

La fonction de pondération complète pour le calcul du facteur de transmission pour la lumière bleue est le produit de la fonction de risque de la lumière bleue, $B(\lambda)$, et de la répartition spectrale du rayonnement solaire, $E_s(\lambda)$:

$$W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$$

Cette fonction de pondération est également donnée dans le Tableau A.1.

physical agents^[18]. Unterhalb von 400 nm ist die Gefährdungsfunktion für blaues Licht $B(\lambda)$ auf einer logarithmischen Basis linear extrapoliert.

Die vollständige Gewichtungsfunktion für die Berechnung des Transmissionsgrades für blaues Licht ist das Produkt aus der Gefährdungsfunktion für blaues Licht $B(\lambda)$ und der spektralen Verteilung der Sonnenstrahlung $E_s(\lambda)$:

$$W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$$

Diese Gewichtungsfunktion ist ebenfalls in Tabelle A.1 angegeben.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4007:2012