

DIN EN ISO 4007



ICS 01.040.13; 13.340.20

Ersatz für
DIN EN 165:2006-09

**Persönliche Schutzausrüstung –
Augen- und Gesichtsschutz –
Wörterbuch (ISO 4007:2012);
Dreisprachige Fassung EN ISO 4007:2012**

Personal protective equipment –
Eye and face protection –
Vocabulary (ISO 4007:2012);
Trilingual version EN ISO 4007:2012

Équipement de protection individuelle –
Protection du visage et des yeux –
Vocabulaire (ISO 4007:2012);
Version trilingue EN ISO 4007:2012

Gesamtumfang 119 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4007:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety – Protective clothing and equipment“, Unterkomitee SC 6 „Eye and face protection“ in enger Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Die vorliegende zweite Ausgabe der ISO 4007 ersetzt die erste Ausgabe (ISO 4007:1977), die technisch überarbeitet wurde. Gleichzeitig wird EN 165:2005 durch EN ISO 4007:2012 ersetzt.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-01-01 AA „Augenschutz“ im Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 48	siehe	DIN ISO 48
ISO 472	siehe	DIN EN ISO 472
ISO 8624	siehe	DIN EN ISO 8624
ISO 11664-1	siehe	DIN EN ISO 11664-1
ISO 11664-2	siehe	DIN EN ISO 11664-2
ISO 13666	siehe	DIN EN ISO 13666
ISO 21987	siehe	DIN EN ISO 21987
ISO/IEC Guide 51	siehe	DIN 820-120
IEC 60825-1	siehe	DIN EN 60825-1, VDE 0837-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 165:2006-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Übernahme der EN ISO 4007:2012.

Frühere Ausgaben

DIN EN 165: 1995-09, 2006-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-120, *Normungsarbeit — Teil 120: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen*

DIN ISO 48, *Elastomere und thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

DIN EN 60825-1, *VDE 0837-1, Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen*

DIN EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis*

DIN EN ISO 8624, *Augenoptik — Brillenfassungen — Maßsystem und Begriffe*

DIN EN ISO 11664-1, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmétrische*

DIN EN ISO 11664-2, *Farbmetrik — Teil 2: CIE Normlichtarten*

DIN EN ISO 13666, *Augenoptik — Brillengläser — Vokabular^{*)}*

DIN EN ISO 21987, *Augenoptik — Fertig montierte Korrektionsbrillengläser*

^{*)} Die Folgeausgabe befindet sich derzeit im Entwurfsstadium.

— Leerseite —

English Version/Version Française/Deutsche Fassung

Personal protective equipment — Eye and face protection — Vocabulary (ISO 4007:2012)

Équipement de protection individuelle —
Protection du visage et des yeux —
Vocabulaire
(ISO 4007:2012)

Persönliche Schutzausrüstung —
Augen- und Gesichtsschutz —
Wörterbuch
(ISO 4007:2012)

This European Standard was approved by CEN on 10 May 2012.

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 10 mai 2012.

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Mai 2012 angenommen.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels
Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles
Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2012 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members.

Ref. No./ Réf. n°/Ref. Nr. EN ISO 4007:2012: E/F/D

Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Contents

Sommaire

Inhalt

	Page		Page		Seite
Foreword.....	4	Avant-propos.....	4	Vorwort	4
Introduction	5	Introduction	5	Einleitung.....	5
1 Scope	6	1 Domaine d'application.....	6	1 Anwendungsbereich.....	6
2 Terms relating to hazards ..	7	2 Termes relatifs aux phénomènes dangereux.....	7	2 Begriffe im Zusammenhang mit Gefährdungen	7
3 Terms relating to optical radiation and sources of radiation.....	8	3 Termes relatifs au rayonnement optique et aux sources de rayonnement	8	3 Begriffe im Zusammenhang mit optischer Strahlung und Strahlungsquellen	8
3.1 Terms relating to optical radiation.....	8	3.1 Termes relatifs au rayonnement optique .	8	3.1 Begriffe im Zusammenhang mit optischer Strahlung.....	8
3.2 Terms relating to sources of non-ionising radiation.....	12	3.2 Termes relatifs aux sources de rayonnements non ionisants	12	3.2 Begriffe im Zusammenhang mit Quellen nichtionisierender Strahlung	12
4 Photometric terms	17	4 Termes relatifs à la photométrie	17	4 Photometrische Begriffe ..	17
5 Terms relating to eye and face protection	24	5 Termes relatifs à la protection du visage et de l'œil	24	5 Begriffe im Zusammenhang mit Augen- und Gesichtsschutz	24
5.1 General terms.....	24	5.1 Termes généraux	24	5.1 Allgemeine Begriffe	24
5.2 Terms relating to the geometrical properties of eye and face protection	31	5.2 Termes relatifs aux propriétés géométriques de la protection du visage et de l'œil	31	5.2 Begriffe im Zusammenhang mit den geometrischen Eigenschaften des Augen- und Gesichtsschutzes	31
5.3 Terms relating to the non- ocular part of eye and face protection.....	35	5.3 Termes relatifs à la partie non oculaire de la protection du visage et de l'œil	35	5.3 Begriffe im Zusammenhang mit dem nicht durch die Sichtscheibe gebildeten Teil des Augen- und Gesichtsschutzes	35
5.4 Terms relating to welding protection	37	5.4 Termes relatifs à la protection pour le soudage	37	5.4 Begriffe im Zusammenhang mit dem Schweißerschutz ...	37
5.5 Terms relating to secondary oculars	38	5.5 Termes relatifs aux oculaires secondaires.....	38	5.5 Begriffe im Zusammenhang mit Sekundärsichtscheiben.	38
6 Terms relating to optical materials	40	6 Termes relatifs aux matériaux optiques.	40	6 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Materialien	40

	Page		Page		Seite
7	Terms relating to optical properties of components and oculars 43	7	Termes relatifs aux propriétés optiques des composants et des oculaires 43	7	Begriffe im Zusammenhang mit optischen Eigenschaften von Bauelementen und Sichtscheiben 43
8	Terms relating to the optical properties of oculars, excluding transmittance 48	8	Termes relatifs aux propriétés optiques des oculaires, à l'exclusion du facteur de transmission 48	8	Begriffe im Zusammenhang mit den optischen Eigenschaften von Sichtscheiben, ausgenommen den Transmissionsgrad 48
8.1	Terms relating to the oculars 48	8.1	Termes relatifs aux oculaires 48	8.1	Begriffe im Zusammenhang mit den Sichtscheiben 48
8.2	Terms relating to the eye and eye-protectors 56	8.2	Termes relatifs à l'œil et aux protecteurs de l'œil 56	8.2	Begriffe im Zusammenhang mit Augen und Augenschutzgeräten 56
9	Terms relating to filters ... 58	9	Termes relatifs aux filtres 58	9	Begriffe im Zusammenhang mit Filtern 58
9.1	General terms 58	9.1	Termes généraux 58	9.1	Allgemeine Begriffe 58
9.2	Terms relating to polarized light and polarizing filters 75	9.2	Termes relatifs à la lumière polarisée et aux filtres polarisants ... 75	9.2	Begriffe im Zusammenhang mit polarisiertem Licht und Polarisationsfiltern 75
9.3	Terms relating to welding filters 79	9.3	Termes relatifs aux filtres protecteurs pour soudeurs 79	9.3	Begriffe im Zusammenhang mit Schweißerschutzfiltern . 79
10	Terms relating to test equipment 85	10	Termes relatifs aux appareillages d'essai 85	10	Begriffe im Zusammenhang mit der Prüfausrüstung 85
11	Glossary of abbreviations and symbols 87	11	Glossaire des abréviations et des symboles 87	11	Glossar der Abkürzungen und Formelzeichen 87
Annex A (informative) Spectral weighting functions and spectral distributions 91		Annexe A (informative) Fonctions de pondération et répartitions spectrales .. 91		Anhang A (informativ) Spektrale Gewichtungsfunktionen und spektrale Verteilungen 91	
Bibliography 105		Bibliographie 105		Literaturhinweise 105	
Alphabetical index 107		Index alphabétique anglais (Alphabetical index) 107		Englisches alphabetisches Verzeichnis (Alphabetical index) 107	
French alphabetical index (Index alphabétique) 110		Alphabetical index 110		Französisches alphabetisches Verzeichnis (Index alphabétique) 110	
German alphabetical index (Alphabetisches Verzeichnis) 113		Index alphabétique allemand (Alphabetisches Verzeichnis) 113		Alphabetisches Verzeichnis 113	

Foreword

This document (EN ISO 4007:2012) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 94 "Personal safety – Protective clothing and equipment" in collaboration with Technical Committee CEN/TC 85 "Eye protective equipment" the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by November 2012, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by November 2012.

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

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

Endorsement notice

The text of ISO 4007:2012 has been approved by CEN as a EN ISO 4007:2012 without any modification.

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 4007:2012) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 94 « Sécurité individuelle – Vêtements et équipements de protection » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 85 « Équipement de protection des yeux », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en novembre 2012, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en novembre 2012.

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. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 4007:2012 a été approuvé par le CEN comme EN ISO 4007:2012 sans aucune modification.

Vorwort

Der Text von ISO 4007:2012 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety – Protective clothing and equipment“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 4007:2012 durch das Technische Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ übernommen, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2012 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4007:2012 wurde vom CEN als EN ISO 4007:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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.

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.

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.

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 Fehlanwendung 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 ($\lambda \approx 1$ nm) and the region of transition to radio waves ($\lambda \approx 1$ 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 ($\lambda \approx 1$ nm) et le domaine de transition vers les ondes radioélectriques ($\lambda \approx 1$ 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 ($\lambda \approx 1$ nm) und dem Übergangsbereich zu den Radiowellen ($\lambda \approx 1$ 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

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.

NOTE 7 Le rayonnement ultraviolet est parfois considéré comme s'étendant vers le bas à des longueurs d'onde de 1 nm (voir

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.

ANMERKUNG 7 Manchmal wird die ultraviolette Strahlung als bis zu Wellenlängen von 1 nm reichend betrachtet (vgl. ISO 20473). Strahlung im

100 nm, termed extreme UV, exists in vacuum only and is not applicable to eye and face protection.

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.

3.1.4 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.

[CIE DS 017.1:2009]

NOTE 2 A precise border between “visible” and “infrared” cannot be defined because visual sensation at wavelengths greater

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.

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

3.1.4 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.

[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

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 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 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]

ANMERKUNG 2 Eine genaue Grenze zwischen „sichtbar“ und „infrarot“ kann nicht definiert werden, da bei sehr hellen Quellen auch eine optische

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.

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.

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 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.

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.

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:

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:

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: 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.

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.

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 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.

3.2.2 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 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.

3.2.2 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 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 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

short-circuit electric arc

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

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

3.2.3

Störlichtbogen

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

3.2.4

gas cutting flame cutting

thermal method of cutting metallic material using gas and oxygen

3.2.4

oxycoupage

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

3.2.4

Brennschneiden

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

NOTE This method does not use an electric arc.

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

ANMERKUNG Bei diesem Verfahren kommt kein elektrischer Lichtbogen zum Einsatz.

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

3.2.5

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

3.2.5

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

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

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

NOTE The glass filter appears almost black in colour.

NOTE Le verre filtrant semble presque noir.

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

**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

**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

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

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**.

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

**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

**3.2.9
Quecksilberdampf-
Mitteldrucklampe**

Quecksilberdampf-Entladungslampe mit einem Betriebsdruck von ca. 20 kPa

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

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

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 Gasentladungsrohr 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 10⁴ kPa

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

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

3.2.13 laser beam

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

3.2.14 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.

3.2.15 helium-neon laser He-Ne laser

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

3.2.11 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 10⁴ kPa

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

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

3.2.13 faisceau laser rayonnement optique

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

3.2.14 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 impulsif 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.

3.2.15 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

3.2.11 Quecksilberdampf- Höchstdrucklampe

Gasentladungslampe mit einem Betriebsdruck im Gasentladungsrohr von mehr als 10⁴ kPa

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

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 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 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

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 $>1 \mu\text{s}$

3.2.17 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 μs

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.

3.2.19 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.

3.2.16 laser impulsionnel

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

3.2.17 laser déclenché

laser qui, en raison de sa conception, libère l'énergie par impulsions, chacune d'une durée comprise entre 1 ns et 1 μs

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.

3.2.19 source de lumière intense pulsée LIP

lampe compacte à arc au xénon, utilisée en mode pulsé, 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.

3.2.16 Pulslaser

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

3.2.17 Riesenpulslaser

Laser, der aufgrund seines Aufbaus die Energie in Einzelpulsen abgibt, deren Dauer jeweils zwischen 1 ns und 1 μs beträgt

3.2.18 modengekoppelter Pulslaser

Laser, bei dem ein Mechanismus innerhalb des Laserresonators genutzt wird, um eine Reihe sehr kurzer (typischerweise kürzer als eine Nanosekunde, also Pikosekunden 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 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 ($lx = lm/m^2$).

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'éclairement lumineux est exprimé en lux ($lx = lm/m^2$).

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 $L_v \cdot \cos \theta \, d\Omega$, 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 ($lx = lm/m^2$).

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 $L_e \cdot \cos \theta \, d\Omega$, 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.

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

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.

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 ($A \cos \theta$):

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

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

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

NOTE 3 Adapté de la CIE DS 017.1:2009.

NOTE 4 Voir aussi éclairage lumineux et flux énergétique surfacique.

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 ($A \cos \theta$):

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

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

ANMERKUNG 2 Einheit: W/m².

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an CIE DS 017.1:2009.

ANMERKUNG 4 Siehe auch Beleuchtungsstärke und Leistungsdichte.

4.3 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

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

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

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

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 $\lambda'_m = 507 \text{ nm}$ an.

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

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

where

L is the luminance in cd/m^2 ;

E is the illuminance in lx

[CIE DS 017.1:2009]

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

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

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

où

L est la luminance en cd/m^2 ;

E est la luminance en lx

[CIE DS 017.1:2009]

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

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

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

Dabei ist

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

E die **Beleuchtungsstärke** in lx

[CIE DS 017.1:2009]

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

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

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

over the given duration, by the area, dA , of that element

surface contenant le point pendant la durée donnée, par l'aire, dA , de cet élément

während der angegebenen Zeit enthaltendes Element der Oberfläche auftritt, und der Fläche dA dieses Elements

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

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

ANMERKUNG 1 Die Messung erfolgt an einem Punkt einer Oberfläche über eine gegebene Zeitdauer.

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

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 .

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

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

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

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

NOTE 3 Radiant exposure is expressed in J/m^2 or $W \cdot s/m^2$.

NOTE 3 L'irradiation est exprimée en J/m^2 ou $W \cdot s/m^2$.

ANMERKUNG 3 Einheit: J/m^2 oder $W \cdot s/m^2$.

NOTE 4 Adapted from CIE DS 017.1:2009.

NOTE 4 Adaptée de la CIE DS 017.1:2009.

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

**4.9
flux énergétique surfacique**
puissance du rayonnement transmis rapporté à l'aire de la section du faisceau

**4.9
Leistungsdichte**
Leistung der Strahlung, die bezogen auf die Querschnittsfläche des Strahles durchtritt

NOTE 1 Power density is expressed in W/m^2 .

NOTE 1 Le flux énergétique surfacique est exprimé en W/m^2 .

ANMERKUNG 1 Einheit: W/m^2 .

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

NOTE 2 Voir aussi éclairement énergétique E .

ANMERKUNG 2 Siehe auch Strahlungsleistung E .

4.10 radiation power

E
<qualitative> energy, in the form of electromagnetic radiation, per unit time

**4.10
éclairement 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

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

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

sensations under specified photometric conditions and λ_m is chosen so that the maximum value of the ratio is equal to 1

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

Bedingungen den gleichen Helligkeitseindruck hervorrufen und λ_m so zu wählen ist, dass das Maximum dieses Verhältnisses gleich 1 wird

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

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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

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 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.

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“.

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:

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:

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:

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

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

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

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.

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.

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.

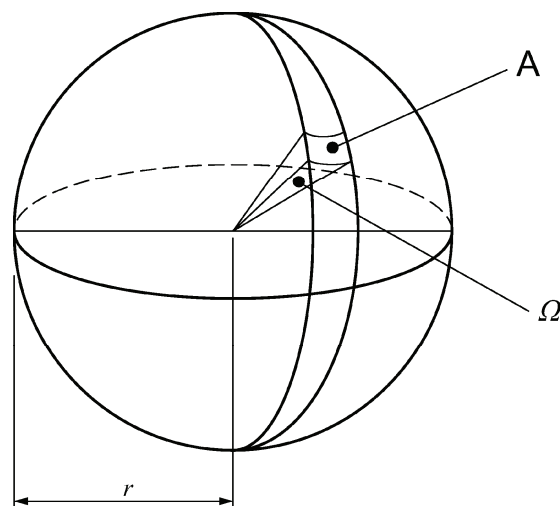
4.13 **Raumwinkel**

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	Légende	Legende
Ω the solid angle , in steradians ($\Omega = A/r^2$)	Ω angle solide, en stéradians ($\Omega = A/r^2$)	Ω Raumwinkel
A area of surface on the imaginary sphere	A aire de la surface de la sphère fictive	A Fläche auf der imaginären Oberfläche
r radius of the imaginary sphere	r rayon de la sphère fictive	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 Termes relatifs à la protection du visage et de l'œil

5 Begriffe im Zusammenhang mit Augen- und Gesichtschutz

5.1 General terms

5.1 Termes généraux

5.1 Allgemeine Begriffe

5.1.1 eye-protector

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

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

5.1.1 Augenschutzgerät

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

5.1.2 intended use

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

5.1.2 utilisation prévue

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

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]

[ISO/CEI Guide 51:1999]

[ISO/IEC Guide 51:1999]

NOTE See also reasonably foreseeable misuse (2.5).

NOTE Voir aussi mauvais usage raisonnablement prévisible (2.5).

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

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

5.1.8 Schutzschirm 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

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)

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)

ANMERKUNG 1 Die Begriffe Schutzschirm 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) „**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.

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.

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)

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)

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

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

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.

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.

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.

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.

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

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

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

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

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

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.

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.

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.

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.

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) „**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

5.1.17

grille

treillis de matériau protectif comprenant des zones ouvertes

5.1.17

Gewebe

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

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

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

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

5.2.1

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

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

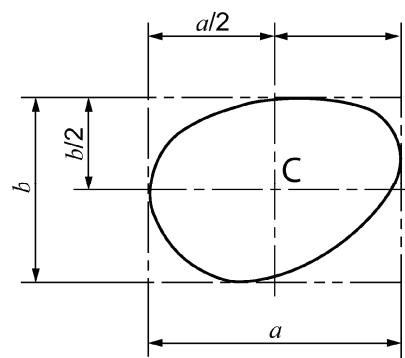
5.2.1

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.