

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
13666

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1998-08-01

**Ophthalmic optics — Spectacle lenses —
Vocabulary**

**Optique ophtalmique — Verres de
lunettes —
Vocabulaire**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13666:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d02dd6f-e32a-4dc4-b82c-07ada7d6398d/iso-13666-1998>



Reference number
Numéro de référence
ISO 13666:1998(E/F)

Contents

	Page
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 General	2
4 Terms relating to basic optics	3
5 Basic terms relating to spectacle lenses and fitting purposes	6
6 Terms relating to spectacle lens materials	13
7 Terms relating to lens surfaces	15
8 Terms relating to spectacle lenses	16
9 Terms relating to focal properties	22
10 Terms relating to prismatic properties	25
11 Terms relating to spherical-power lenses	27
12 Terms relating to astigmatic-power lenses	28
13 Terms relating to lenticular lenses	30
14 Terms relating to multifocal and progressive-power lenses	31
15 Terms relating to transmission, reflection and coatings	40
Annex A: Spectral weighting functions and spectral distributions	47
Annex B: Bibliography	53
Alphabetical index	54

© ISO 1998

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

International Organization for Standardization
 Organisation internationale de normalisation

Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland
 Internet iso@iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Généralités	2
4 Termes relatifs à l'optique de base	3
5 Termes de base relatifs aux verres de lunettes et au domaine du montage	6
6 Termes relatifs aux matériaux des verres de lunettes	13
7 Termes relatifs aux surfaces des verres	15
8 Termes relatifs aux verres de lunettes	16
9 Termes relatifs aux propriétés focales	22
10 Termes relatifs aux propriétés prismatiques	25
11 Termes relatifs aux verres à puissance sphérique	27
12 Termes relatifs aux verres astigmatiques	28
13 Termes relatifs aux verres lenticulaires	30
14 Termes relatifs aux verres multifocaux et progressifs	31
15 Termes relatifs à la transmission, à la réflexion et aux traitements	40
Annexe A: Fonctions de pondération et répartitions spectrales	47
Annexe B: Bibliographie	53
Index alphabétique	56

Foreword

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

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

International Standard ISO 13666 was prepared by Technical Committee ISO/TC 172, *Optics and optical instruments*, Subcommittee SC 7, *Ophthalmic optics*.

Annexes A and B of this International Standard are for information only.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d02dd6f-e32a-4dc4-b82c-07ada7d6398d/iso-13666-1998>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 13666 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 7, *Optique et instruments ophtalmiques*.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/iso-13666-1998/iso-13666-1998.html>

Ophthalmic optics — Spectacle lenses — Vocabulary

Optique ophtal- mique — Verres de lunettes — Vocabulaire

Augenoptik — Brillengläser — Vokabular

1 Scope

This International Standard defines basic terms relating to ophthalmic optics, specifically to semifinished spectacle lens blanks, finished spectacle lenses and fitting purposes.

Terms relating to processes and material for fabrication and surface treatment (other than some specific coatings defined in clause 15) and terms relating to defects in materials and after optical processing are given in ISO 9802.

NOTE — In addition to terms and definitions used in two of the three official ISO languages (English, French and Russian), this International Standard gives the equivalent terms and definitions in the German language; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes fondamentaux relatifs à l'optique ophtalmique, notamment aux verres de lunettes finis et semi-finis, et au domaine du montage.

Les termes relatifs aux processus et aux matériaux de fabrication et de traitement de surface (autres que les quelques revêtements particuliers définis à l'article 15), ainsi que les termes relatifs aux défauts des matériaux et au traitement post-optique figurent dans l'ISO 9802.

NOTE — En complément des termes utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais, français et russe), cette Norme internationale donne les termes équivalents dans la langue allemande; ces termes sont publiés sous la responsabilité du comité membre de l'Allemagne (DIN). Toutefois, seuls les termes donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes de l'ISO.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm definiert grundlegende Begriffe der Augenoptik, insbesondere Begriffe für Brillenglas-Halbfertigprodukte (Blanks), fertige Brillengläser und deren Anpassung.

Begriffe betreffend die Herstellungsverfahren und -materialien sowie die Oberflächenbehandlung (abgesehen von einigen speziellen Schichten, die in Abschnitt 15 definiert sind) und Begriffe betreffend Fehler im Material und nach der optischen Verarbeitung sind in ISO 9802 angegeben.

ANMERKUNG — Zusätzlich zu den Begriffen in zwei der drei offiziellen Sprachen der ISO (Englisch, Französisch und Russisch) gibt diese Internationale Norm die entsprechenden Begriffe in deutscher Sprache an; diese Begriffe wurden unter der Verantwortung der deutschen Mitgliedsorganisation (DIN) veröffentlicht. Dennoch können nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Begriffe als ISO-Begriffe erachtet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Feststellungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Inter-

time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 8429:1986, *Optics and optical instruments — Ophthalmology — Graduated dial scale.*

ISO 8980-3:—¹⁾, *Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses — Part 3: Transmittance specifications and test methods.*

ISO/CIE 10526:1991, *CIE standard colorimetric illuminants.*

ISO/CIE 10527:1991, *CIE standard colorimetric observers.*

la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 8429:1986, *Optique et instruments d'optique — Ophthalmologie — Échelle graduée.*

ISO 8980-3:—¹⁾, *Optique ophthalmique — Verres de lunettes finis non détournés — Partie 3: Spécifications relatives au facteur de transmission et méthodes d'essai.*

ISO/CIE 10526:1991, *Illuminants colorimétriques normalisés CIE.*

ISO/CIE 10527:1991, *Observateurs de référence colorimétriques CIE.*

nationales Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Normen.

ISO 8429:1986, *Optics and optical instruments — Ophthalmology — Graduated dial scale.*

ISO 8980-3:—¹⁾, *Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses — Part 3: Transmittance specifications and test methods.*

ISO/CIE 10526:1991, *CIE standard colorimetric illuminants.*

ISO/CIE 10527:1991, *CIE standard colorimetric observers.*

3 General

3.1 The unit of focusing power, expressed in reciprocal metres (m^{-1}), of a lens or surface is the dioptre. See 9.1 for a complete definition.

3.2 The unit of prismatic power is the prism dioptre (Δ), expressed in centimetres per metre (cm/m). See 10.11.

3.3 To simplify definitions and the understanding of the optics of ophthalmic lenses, aberrations of lenses and prisms are ignored in definitions except when specifically mentioned.

3.4 Definitions are classified according to subject. A multilingual index is given.

¹⁾ To be published.

3 Généralités

3.1 L'unité de la puissance focale d'un verre ou d'une surface, exprimée en mètre à la puissance -1 (m^{-1}) est la dioptrie. Pour une définition complète, voir 9.1.

3.2 L'unité de la puissance prismatique est la dioptrie prismatique (Δ), exprimée en centimètres par mètre (cm/m). Voir 10.11.

3.3 Afin de simplifier les définitions ainsi que la compréhension de l'optique des verres optiques, les définitions ne tiennent pas compte sauf mention particulière des aberrations des lentilles et des prismes.

3.4 Les définitions sont classées par thème. Un index multilingue est donné.

¹⁾ À publier.

3 Allgemeines

3.1 Die Einheit des Brechwertes einer Linse oder Linsenfläche ausgedrückt als reziproke, in Metern gemessene Länge (m^{-1}) ist die Dioptrie; vollständige Definition siehe 9.1.

3.2 Die Einheit der prismatischen Wirkung ist die Prismendioptrie (Δ), ausgedrückt in (cm/m); siehe 10.11.

3.3 Zur Vereinfachung der Definitionen und des Verständnisses der Optik der Augengläser werden Abbildungsfehler von Linsen und Prismen in den Definitionen vernachlässigt, es sei denn es wird speziell auf diese hingewiesen.

3.4 Die Definitionen sind dem Sinn nach aufgelistet. Mehrsprachige Stichwortverzeichnisse sind enthalten.

¹⁾ Noch zu veröffentlichen.

3.5 Some obsolete terms are listed for convenience, but are indicated as deprecated and should not be used.

4 Terms relating to basic optics

4.1 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)

[IEC 60050 (845)]

4.2 visible radiation light

any **optical radiation** capable of directly causing a visual sensation

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 responsivity 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.

[IEC 60050 (845)]

NOTE 2 For the purposes of this International Standard, and all applications in ophthalmic optics, the limits are 380 nm and 780 nm.

4.3 ultraviolet radiation

ultraviolet (deprecated)
optical radiation for which the wavelengths are shorter than those for **visible radiation**

NOTE 1 For ultraviolet radiation, the range between 100 nm and 400 nm is commonly subdivided into

- UV-A: 315 nm to 400 nm (see note 2 below),
- UV-B: 280 nm to 315 nm,

3.5 Certains termes désuets sont cités pour mémoire, mais sont indiqués comme rejetés et ne doivent pas être utilisés.

4 Termes relatifs à l'optique de base

4.1 rayonnement optique

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

[CEI 60050 (845)]

4.2 rayonnement visible lumière

tout **rayonnement optique** susceptible de produire directement une sensation visuelle

NOTE 1 Il n'y a pas de limite précise 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.

[CEI 60050 (845)]

NOTE 2 Pour les besoins de la présente Norme internationale et toutes les applications de l'optique ophtalmique, les limites sont 380 nm et 780 nm.

4.3 rayonnement ultraviolet

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

NOTE 1 Pour le rayonnement ultraviolet, le domaine entre 100 nm et 400 nm est généralement divisé en :

- UV-A: 315 nm à 400 nm (voir la note 2 ci-dessous),
- UV-B: 280 nm à 315 nm,

3.5 Einige überholte Begriffe sind der Vollständigkeit halber mit aufgeführt, sie sind als „zu vermeiden“ gekennzeichnet und sollten nicht benutzt werden.

4 Grundlegende Begriffe zur Optik

4.1 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

[IEC 60050(845)]

4.2 sichtbare Strahlung Licht

jede **optische Strahlung**, die unmittelbar eine Lichtempfindung hervorzurufen vermag

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

[IEC 60050(845)]

ANMERKUNG 2 Für diese Internationale Norm und für alle Anwendungen im Bereich der Augenoptik betragen die Grenzen 380 nm und 780 nm.

4.3 ultraviolette Strahlung

Ultraviolett (zu vermeiden)
UV-Strahlung (zu vermeiden)
optische Strahlung, deren Wellenlängen kleiner sind als die der **sichtbaren Strahlung**

ANMERKUNG 1 Der Bereich der ultravioletten Strahlung zwischen 100 nm und 400 nm wird gewöhnlich unterteilt in:

- UV-A: 315 nm bis 400 nm, siehe Anmerkung 2

— UV-C: 100 nm to 280 nm.

[IEC 60050 (845)]

NOTE 2 For the purposes of this International Standard, and all applications in ophthalmic optics, the upper limit for UV-A is 380 nm.

NOTE 3 The spectral range for UV-C is effectively 200 nm to 280 nm, because the atmosphere absorbs radiation below 200 nm.

4.4 infrared radiation

infrared (deprecated)

optical radiation for which the wavelengths are longer than those for **visible radiation**

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

- IR-A: 780 nm to 1400 nm,
- IR-B: 1,4 μm to 3 μm ,
- IR-C: 3 μm to 1 mm.

[IEC 60050 (845)]

NOTE 2 The infrared spectrum at sea level extends to about 2 000 nm.

NOTE 3 The range of infrared emitted by the source and reaching the lens should be considered in the design of an infrared absorbing material.

4.5 refractive index $n(\lambda)$

ratio of the speed of electromagnetic radiation in vacuum to the phase speed of monochromatic radiation of wavelength λ in the medium

[IEC 60050 (845)]

NOTE 1 For technical applications, the refractive index is given against air instead of against vacuum.

NOTE 2 Wavelengths to be used for the characterization of optical glasses, all kinds of optical systems and

— UV-C: 100 nm à 280 nm.

[CEI 60050 (845)]

NOTE 2 Pour les besoins de la présente Norme internationale et toutes les applications dans l'optique ophtalmique, la limite supérieure des UV-A est 380 nm.

NOTE 3 Le domaine spectral des UV-C est en réalité compris entre 200 nm et 280 nm car l'atmosphère absorbe le rayonnement inférieur à 200 nm.

4.4 rayonnement infrarouge

infrarouge (rejeté)

rayonnement optique 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 : 780 nm à 1400 nm
- IR-B : 1,4 μm à 3 μm
- IR-C : 3 μm à 1 mm

[CEI 60050 (845)]

NOTE 2 Le spectre infrarouge au niveau de la mer s'étend jusqu'à 2 000 nm environ.

NOTE 3 Il convient de tenir compte du domaine infrarouge émis par la source et atteignant le verre lors de la conception d'un matériau absorbant les infrarouges.

4.5 indice de réfraction $n(\lambda)$

rapport de la vitesse des ondes électromagnétiques dans le vide à la vitesse de phase des ondes de la radiation monochromatique dans le milieu

[CEI 60050 (845)]

NOTE 1 Dans le cadre des applications techniques, l'indice de réfraction est exprimé par rapport à l'air et non par rapport au vide.

NOTE 2 Les longueurs d'onde à utiliser pour la caractérisation des

— UV-B: 280 nm bis 315 nm

— UV-C: 100 nm bis 280 nm

[IEC 60050(845)]

ANMERKUNG 2 Für diese Internationale Norm und für alle Anwendungen im Bereich der Augenoptik beträgt für UV-A der obere Grenzwert 380 nm.

ANMERKUNG 3 Der Spektralbereich für UV-C ist effektiv 200 nm bis 280 nm, da die Atmosphäre Strahlung von Wellenlängen kürzer als 200 nm absorbiert.

4.4 infrarote Strahlung

Infrarot (zu vermeiden)

optische Strahlung, 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 1400 nm
- IR-B: 1,4 μm bis 3 μm
- IR-C: 3 μm bis 1 mm

[IEC 60050 (845)]

ANMERKUNG 2 In Seehöhe erstreckt sich das infrarote Spektrum bis 2000 nm.

ANMERKUNG 3 Der Bereich der infraroten Strahlung, der durch die Quelle emittiert wird und das Brillenglas erreicht, sollte bei der Entwicklung von infrarot-absorbierendem Material berücksichtigt werden.

4.5 Brechzahl $n(\lambda)$

Verhältnis der Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen im Vakuum zu der Phasengeschwindigkeit der monochromatischen Strahlung in dem Medium

[IEC 60050(845)]

ANMERKUNG 1 Für technische Anwendungen ist die Brechzahl gegenüber Luft anstatt gegenüber einem Vakuum angegeben.

ANMERKUNG 2 Bezugswellenlängen, die zur Kennzeichnung von optischen

instruments, together with spectacle lenses, are specified in ISO 7944.

4.6 dispersion

phenomenon of change in the velocity of propagation of monochromatic radiation in a medium as a function of the frequency of the radiation

[IEC 60050 (845)]

4.7 Abbe number

v_d
constringence (deprecated)
V-value (deprecated)
mathematical expression for determining the correction for chromatic aberration of an **optical material** or component; expressed as either:

$$v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$$

where

n_d is the refractive index of the yellow helium d-line (wavelength: 587,56 nm);
 n_F is the refractive index of the blue hydrogen F-line (wavelength: 486,13 nm); and
 n_C is the refractive index of the red hydrogen C-line (wavelength: 656,27 nm);

or:

$$v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}}$$

where

n_e is the refractive index of the green mercury e-line (wavelength: 546,07 nm);
 $n_{F'}$ is the refractive index of the blue cadmium F'-line (wavelength: 479,99 nm); and
 $n_{C'}$ is the refractive index of the red cadmium C'-line (wavelength: 643,85 nm).

[ISO 9802]

NOTE These reference wavelengths are given in ISO 7944.

verres optiques, tous les types de systèmes et d'instruments optiques, ainsi que les verres de lunettes sont définis dans l'ISO 7944.

4.6 dispersion

phénomène consistant en une variation de la vitesse de propagation des radiations monochromatiques dans un milieu en fonction de la fréquence de ces radiations

[CEI 60050 (845)]

4.7 nombre d'Abbe

v_d
constringence (rejeté)
valeur V (rejeté)
expression mathématique permettant de déterminer la correction pour l'aberration chromatique d'un **matériau optique** ou d'un composant; il s'exprime soit par:

$$v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$$

où

n_d est l'indice de réfraction de la raie d jaune de l'hélium (longueur d'onde: 587,56 nm);
 n_F est l'indice de réfraction de la raie F bleue de l'hydrogène (longueur d'onde: 486,13 nm);
 n_C est l'indice de réfraction de la raie C rouge de l'hydrogène (longueur d'onde: 656,27 nm);

ou par

$$v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}}$$

où:

n_e est l'indice de réfraction de la raie e verte du mercure (longueur d'onde: 546,07 nm);
 $n_{F'}$ est l'indice de réfraction de la raie F' bleue du cadmium (longueur d'onde: 479,99 nm);
 $n_{C'}$ est l'indice de réfraction de la raie C' rouge du cadmium (longueur d'onde: 643,85 nm)

[ISO 9802]

NOTE Ces longueurs d'onde de référence sont données dans l'ISO 7944.

Gläsern, allen Arten von optischen Systemen und Instrumenten zusammen mit Brillengläsern, verwendet werden, sind in ISO 7944 festgelegt.

4.6 Dispersion

Vorgang der Geschwindigkeitsveränderung der in ein Medium eindringenden monochromatischen Strahlung als Funktion der Frequenz dieser Strahlung

[IEC 60050(845)]

4.7 Abbesche Zahl

v_d
ein mathematischer Ausdruck zur Bestimmung der Korrektur von chromatischer Aberration eines **optischen Materials** oder eines optischen Teils, ausgedrückt entweder als

$$v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$$

mit

n_d der Brechzahl der gelben Helium d-Linie (Wellenlänge: 587,56 nm);
 n_F der Brechzahl der blauen Wasserstoff F-Linie (Wellenlänge: 486,13 nm); und
 n_C der Brechzahl der roten Wasserstoff C-Linie (Wellenlänge: 656,27 nm);

oder

$$v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}}$$

mit

n_e der Brechzahl der grünen Quecksilber e-Linie (Wellenlänge: 546,07 nm);
 $n_{F'}$ der Brechzahl der blauen Cadmium F'-Linie (Wellenlänge: 479,99 nm); und
 $n_{C'}$ der Brechzahl der roten Cadmium C'-Linie (Wellenlänge: 643,85 nm)

[ISO 9802]

ANMERKUNG Diese Bezugswellenlängen sind in ISO 7944 angegeben.

4.8 optical axis

straight line, perpendicular to both optical surfaces of a **spectacle lens**, along which light can pass undeviated

NOTE An **aspheric surface** has a unique axis of symmetry, the axis of rotation. Unless the centre of curvature of the opposite surface lies on this axis, there is no true **optical axis**.

4.9 vertex

point of intersection of the **optical axis** with a surface of a lens

4.10 power

capacity of lens or optical surface to change the curvature or direction of incident wavefronts by refraction

4.11 focal point

image point conjugate to an infinitely distant object point on the **optical axis**

4.12 bioactinic

exhibiting or referring to **bioactinism**

4.13 bioactinism

property of **optical radiation** which enables it to cause chemical changes to biological tissues

5 Basic terms relating to spectacle lenses and fitting purposes

5.1 boxing system boxed lens system

system of measurement and defini-

4.8 axe optique

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

NOTE Une **surface asphérique** n'a qu'un axe de symétrie: l'axe de rotation. À moins que le centre de courbure de la surface opposée ne soit sur cet axe, il n'existe pas de véritable **axe optique**.

4.9 sometet

point d'intersection de l'**axe optique** avec la surface d'un verre de lunette

4.10 puissance

aptitude d'un verre ou d'une surface optique à modifier par réfraction la courbure ou la direction des surfaces d'ondes incidentes

4.11 foyer

point image sur l'**axe optique**, conjugué d'un point objet à l'infini sur l'**axe optique**

4.12 bioactinique

présentant ou se référant au **bioactinisme**

4.13 bioactinisme

propriété de **rayonnements optiques** susceptibles d'entraîner des modifications chimiques aux tissus biologiques

5 Termes de base relatifs aux verres de lunettes et au domaine du montage

5.1 système «boxing» système d'encadrement

système de mesure et de défini-

4.8 optische Achse

Gerade, die auf beiden optischen Flächen eines **Brillenglases** senkrecht steht und entlang welcher Licht das **Brillenglas** unabgelenkt durchtritt

ANMERKUNG Bei einer **asphärischen Fläche** ist die Rotationsachse die einzige Symmetrieachse. Es gibt nur dann eine **optische Achse**, wenn der Krümmungsmittelpunkt der zweiten Fläche auf dieser Achse liegt.

4.9 Scheitelpunkt

Schnittpunkt der **optischen Achse** mit einer der beiden Oberflächen eines **Brillenglases**

4.10 Wirkung

Fähigkeit eines **Brillenglases** oder einer optischen Oberfläche, die Krümmung oder Richtung auftretender Wellenfronten durch Brechung zu verändern

4.11 Brennpunkt

konjugierter Bildpunkt zu einem unendlich weit entfernten Objektpunkt auf der **optischen Achse**

4.12 bioaktinisch

Eigenschaftswort zu **Bioaktivität**

4.13 Bioaktivität

Eigenschaft **optischer Strahlungen**, die es ihnen ermöglicht, chemische Veränderungen in biologischen Geweben hervorzurufen

5 Grundlegende Begriffe zu Brillengläsern und deren Anpassung

5.1 Kastensystem

System von Maßen und Definitionen, das auf einem Rechteck

nitions based on the rectangle formed by the horizontal and vertical tangents to the extremities of the lens or **lens blank**

NOTE See ISO 8624.

5.2
horizontal centreline
line located at equal distance from the two horizontal tangents of the **boxing system**

5.3
vertical centreline
line located at equal distance from the two vertical tangents of the **boxing system**

5.4
boxed centre
intersection of the **horizontal** and **vertical centrelines**

NOTE This term is applied to spectacle frames and to the **edged lens**.

5.5
geometrical centre
intersection of the **horizontal** and **vertical centrelines** of the shape of the **lens blank** or uncut **lens**

5.6
horizontal axis
zero direction through a reference point on the lens for the specification of **cylinder axes** and prism **base settings** as defined in ISO 8429

5.7 Meridians

5.7.1
meridian of a surface
each plane which contains the centre(s) of curvature of a surface cf. **principal meridians** of a surface (7.4)

tion basé sur le rectangle formé par les tangentes horizontales et verticales aux extrémités du verre ou du **verre semi-fini**

NOTE Voir l'ISO 8624.

5.2
ligne médiane horizontale
ligne située à égale distance des deux tangentes horizontales du **système «boxing»**

5.3
ligne médiane verticale
ligne située à égale distance des deux tangentes verticales du **système «boxing»**

5.4
centre «boxing»
intersection des **lignes médianes verticale** et **horizontale**

NOTE Ce terme s'applique aux montures de lunettes et aux **verres détournés**.

5.5
centre géométrique
intersection des **lignes médianes verticale** et **horizontale** de la forme d'un **verre semi-fini** ou d'un **verre non détourné**

5.6
axe horizontal
direction origine passant par un point de référence du verre, permettant de spécifier les **axes du cylindre** ainsi que l'**orientation de la base** du prisme, comme définis dans l'ISO 8429

5.7 Méridiens

5.7.1
méridien d'une surface
chaque plan contenant le(s) centre(s) de courbure de cette surface cf. **méridiens principaux** d'une surface (7.4)

beruht, das durch die horizontalen und vertikalen Tangenten an die äußersten Kanten des **Brillenglases** oder **Brillenglas-Halffertigproduktes** gebildet wird

ANMERKUNG Siehe ISO 8624.

5.2
horizontale Mittellinie
Linie, die gleich weit von den beiden horizontalen Tangenten im **Kastensystem** entfernt ist

5.3
vertikale Mittellinie
Linie, die gleich weit von den beiden vertikalen Tangenten im **Kastensystem** entfernt ist

5.4
Mittelpunkt nach Kastensystem
Schnittpunkt der **horizontalen** und **vertikalen Mittellinie** des Kastens

ANMERKUNG Dieser Begriff wird für Brillenfassungen und das **gerandete Brillenglas** verwendet.

5.5
geometrischer Mittelpunkt
Schnittpunkt der **horizontalen** und **vertikalen Mittellinie** des Kastens, bezogen auf die Form des **Brillenglas-Halffertigproduktes** oder des **ungerandeten Brillenglases**

5.6
Glashorizontale
Nullrichtung durch einen **Bezugspunkt** auf dem **Brillenglas** für die Angabe der **Zylinderachse** und **Prismenbasis** nach ISO 8429

5.7 Meridianebene

5.7.1
Meridianebene einer Fläche
jede Ebene, die den (die) Krümmungsmittelpunkt(e) der Fläche enthält
Siehe auch **Hauptschnitte** einer Fläche (7.4)

5.7.2**meridian of a lens**

each plane which contains the **optical axis** of a lens

5.7.2**méridien d'un verre**

chaque plan contenant l'**axe optique** d'un **verre de lunettes**

5.7.2**Meridianebene eines Brillenglases**

jede Ebene, die die **optische Achse** eines **Brillenglases** enthält

5.8**front surface**

that surface of the **spectacle lens** intended to be fitted away from the eye

5.8**surface avant**

surface d'un **verre de lunettes** destinée à être montée vers l'extérieur

5.8**Vorderfläche objektseitige Fläche**

Fläche eines **Brillenglases**, die bestimmungsgemäß in der Brille vom Auge abgewandt liegt

5.9**back surface**

that surface of the **spectacle lens** intended to be fitted nearer to the eye

5.9**surface arrière**

surface d'un **verre de lunettes** destinée à être montée le plus près de l'œil

5.9**Rückfläche augenseitige Fläche**

Fläche eines **Brillenglases**, die bestimmungsgemäß in der Brille dem Auge zugewandt liegt

5.10**optical centre**

for practical purposes, the intersection of the **optical axis** with the **front surface** of a lens

5.10**centre optique**

pour des besoins pratiques, intersection de l'**axe optique** et de la **surface avant** d'un verre

5.10**optischer Mittelpunkt**

für die praktische Anwendung der Schnittpunkt der **optischen Achse** mit der **Vorderfläche** des **Brillenglases**

5.11**visual point**

point of intersection of the **visual axis** with the **back surface** of a lens

5.11**point visuel**

point d'intersection de l'**axe visuel** et de la **surface arrière** d'un verre

5.11**Durchblickpunkt**

Schnittpunkt der **Fixierlinie** mit der **Rückfläche** des **Brillenglases**

5.12**design reference point**

that point or those points, stipulated by the manufacturer, on the finished surface of a **lens blank** or on the **front surface** of the **finished lens**, at which the design specifications apply

5.12**point de référence de conception**

point situé sur la surface finie d'un **verre semi-fini** ou sur la **surface avant** d'un **verre fini** et indiqué par le fabricant, auquel les spécifications de conception s'appliquent

5.12**Konstruktionsbezugspunkt**

der Punkt oder die Punkte auf der fertig bearbeiteten Fläche des **Brillenglas-Halbfertigproduktes** oder der **Vorderfläche** des **fertigen Brillenglases**, in dem nach Angabe des Herstellers die Konstruktions-Sollwerte vorliegen

NOTE Examples are the **distance design reference point** and the **near design reference point**.

NOTE Des exemples sont: **point de référence de conception pour la vision de loin** et **point de référence de conception pour la vision de près**.

ANMERKUNG Beispiele sind der **Fern-Konstruktionsbezugspunkt** und der **Nah-Konstruktionsbezugspunkt**.

5.13**distance design reference point**

that point, stipulated by the manufacturer, on the **front surface** of a **finished lens** or on the finished surface of a **lens blank**, at which the design specifications for the **distance portion** apply

5.13**point de référence de conception pour la vision de loin**

point situé sur la **surface avant** d'un **verre fini** ou sur la surface finie d'un **verre semi-fini**, et indiqué par le fabricant, auquel les spécifications de conception relatives à la **zone de vision de loin** s'appliquent

5.13**Fern-Konstruktionsbezugspunkt**

der Punkt auf der **Vorderfläche** eines **fertigen Brillenglases** oder der fertig bearbeiteten Fläche eines **Brillenglas-Halbfertigproduktes**, in dem nach Angabe des Herstellers die Konstruktions-Sollwerte für das **Fernteil** vorliegen

5.14 near design reference point
that point, stipulated by the manufacturer, on the **front surface** of a **finished lens** or on the finished surface of a **lens blank** at which the design specifications for the **near portion** apply

5.15 distance reference point major reference point
that point on the front surface of the lens at which the **dioptric power** for the **distance portion** apply

NOTE This point may, in some circumstances, be specified by the dispenser to be different from the **distance design reference point**.

5.16 distance visual point DVP
assumed position of the **visual point** on a lens which is used for distance vision under given conditions

NOTE This is usually assumed to be the intersection of the **visual axis** with the lens, the eyes being in the **primary position** with the head erect.

5.17 near visual point NVP
assumed position of the **visual point** on a lens which is used for near vision under given conditions

5.18 pantoscopic angle
angle in the vertical plane between the **optical axis** of a **spectacle lens** and the **visual axis** of the eye in the **primary position**, usually taken to be the horizontal

5.14 point de référence de conception pour la vision de près
point situé sur la **surface avant** d'un **verre fini** ou sur la surface finie d'un **verre semi-fini**, et indiqué par le fabricant, auquel les spécifications de conception relatives à la **zone de vision de près** s'appliquent

5.15 point de référence de la vision de loin point de référence principal
point situé sur la surface avant d'un verre, auquel la **puissance dioptrique** concernant la **zone de vision de loin** s'applique

NOTE Dans certains cas, le prescripteur peut spécifier que ce point est différent du **point de référence de conception de la vision de loin**.

5.16 point visuel de loin
position présumée du **point visuel** sur un verre utilisé pour voir de loin dans des conditions données

NOTE Est généralement considéré comme point visuel de loin le point d'intersection de l'**axe optique** et du verre, les yeux étant en **position primaire**, la tête droite.

5.17 point visuel de près
position présumée du **point visuel** sur un verre utilisé pour voir de près dans des conditions données

5.18 angle pantoscopique
dans un plan vertical, angle formé par l'**axe optique** d'un **verre de lunettes** et l'**axe visuel** d'un œil en **position primaire**

5.14 Nah-Konstruktionsbezugspunkt
der Punkt auf der **Vorderfläche** eines **fertigen Brillenglases** oder der fertig bearbeiteten Fläche eines **Brillenglas-Halbfertigproduktes**, in dem nach Angabe des Herstellers die Konstruktions-Sollwerte für das **Nahteil** vorliegen

5.15 Fern-Bezugspunkt Hauptbezugspunkt
der Punkt auf der **Vorderfläche** eines **Brillenglases**, in dem die **dioptrische Wirkung** für das **Fernteil** erreicht werden muß

ANMERKUNG Unter bestimmten Umständen kann der Augenoptiker verlangen, daß dieser Punkt sich vom **Fern-Konstruktionsbezugspunkt** unterscheidet.

5.16 Fern-Durchblickpunkt
angenommene Lage des **Durchblickpunktes** auf einem **Brillenglas** für das Sehen in die Ferne unter bestimmten Bedingungen

ANMERKUNG Üblicherweise wird angenommen, daß dies der Schnittpunkt der **Fixierlinie** mit dem **Brillenglas** bei **Primärposition** der Augen und aufrechter Kopfhaltung ist.

5.17 Nah-Durchblickpunkt
angenommene Lage des **Durchblickpunktes** auf einem **Brillenglas** für das Sehen in die Nähe unter bestimmten Bedingungen

5.18 Vorneigungswinkel pantoskopischer Winkel
Winkel in der Vertikalebene zwischen der **optischen Achse** eines **Brillenglases** und der **Fixierlinie** des Auges in **Primärposition**, die üblicherweise als horizontal angenommen wird