

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
9802

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
Первое издание
1996-11-01

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

Raw optical glass — Vocabulary

Verre d'optique brut — Vocabulaire

Сырьевое оптическое стекло — Словарь



Reference number
Numéro de référence
Номер ссылки
ISO 9802:1996(E/F/R)

Contents	Page
Scope	1
Terms and definitions	4
01 General terms.....	4
02 Types of optical glasses	8
03 Process and materials for fabrication and surface treatment	10
04 Optical properties	14
05 Non-optical properties	26
06 Defects	34
06.01 Glass defects.....	34
06.02 Imperfections after optical processing	38
Annex	
A Bibliography	44
Alphabetical indexes	
English	48
French.....	50
Russian	51
German.....	52

Sommaire

Page

Domaine d'application	1
Termes et définitions	4
01 Termes généraux	4
02 Types de verre	8
03 Procédés et matériaux de fabrication et de traitement des surfaces	10
04 Caractéristiques optiques	14
05 Caractéristiques non optiques	26
06 Défauts	34
06.01 Défauts du verre	34
06.02 Imperfections résultant du surfaçage optique	38
Annexe	
A Bibliographie	44
Index alphabétiques	
Anglais	48
Français	50
Russe	51
Allemand	52

Содержание	Стр.
Область применения	1
Термины и определения	5
01 Общие термины.....	5
02 Виды оптических стекол	9
03 Процессы и материалы, применяемые для изготовления заготовок и обработки поверхностей	11
04 Оптические характеристики	15
05 Неоптические характеристики	27
06 Дефекты.....	35
06.01 Дефекты стекла	35
06.02 Дефекты оптической обработки	39
Приложение	
A Библиография.....	45
Алфавитные указатели	
Английский	48
Французский	50
Русский.....	51
Немецкий.....	52

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 9802 was prepared by Technical Committee ISO/TC 172, *Optics and optical instruments*, Subcommittee SC 3, *Optical materials and components*.

Annex A of this International Standard is for information only.

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.

Le Norme internationale ISO 9802 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 3, *Matériaux et composants optiques*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

Предисловие

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Разработка Международных Стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ИСО работает в тесном сотрудничестве с Международной Электротехнической Комиссией (МЭК).

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве Международных Стандартов требует одобрения по меньшей мере 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Международный Стандарт ИСО 9802 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 172, *Оптика и оптические инструменты*, подкомитет ПК 3, *Оптические материалы и компоненты*.

Приложение А к настоящему Международному Стандарту дано только для информации.

Raw optical glass — Vocabulary

Scope

This International Standard defines terms relating to raw optical glass and related manufacturing processes. The list is not complete and only comprises those terms for which the definition is considered necessary for correct and adequate understanding of the terminology.

It should be understood that the interpretations given are those corresponding to the practical usage in this field and that they do not necessarily coincide with those used in other fields.

The terms are divided into the following six sections.

- 01 — General terms
- 02 — Types of optical glasses
- 03 — Processes and materials for fabrication and surface treatment
- 04 — Optical properties
- 05 — Non-optical properties
- 06 — Defects (glass defects; defects after optical processing)

NOTE — In addition to terms used in the 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.

Verre d'optique brut — Vocabulaire

Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes relatifs au verre d'optique brut et aux procédés de fabrication s'y rapportant. La liste n'est pas exhaustive et ne comprend que les termes dont la définition est considérée comme indispensable pour une compréhension correcte et adéquate de la terminologie.

Il convient de souligner que les interprétations données correspondent à l'emploi pratique des termes dans le domaine en question et qu'elles ne sont pas forcément identiques à celles des mêmes termes employés dans d'autres domaines.

Les termes sont subdivisés en six chapitres, comme suit.

- 01 — Termes généraux
- 02 — Types de verre optique
- 03 — Procédés et matériaux de fabrication et de traitement des surfaces
- 04 — Caractéristiques optiques
- 05 — Caractéristiques non optiques
- 06 — Défaut (défaut du verre et défauts résultant du traitement optique)

NOTE — En supplément aux termes et définitions donnés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français, russe), la présente Norme internationale donne les termes équivalents et leurs définitions en allemand; ils sont publiés sous la responsabilité du comité membre d'Allemagne (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes et définitions ISO.

Сырьевое оптическое стекло — Словарь

Optisches Rohglas — Vokabular

Область применения

Настоящий Международный Стандарт определяет термины, относящиеся к оптическому сырьевому стеклу и связанным с ним технологическим процессам. Перечень не является исчерпывающим и включает только такие термины, определение которых сочтено необходимым для правильного и адекватного понимания терминологии.

Следует подчеркнуть, что приведенные значения терминов отвечают практическому использованию терминов в данной области и не обязательно совпадают со значениями тех же терминов, применяемых в других областях.

Термины разбиты на следующие шесть разделов:

- 01 — Общие термины
- 02 — Виды оптических стекол
- 03 — Процессы и материалы, применяемые для изготовления заготовок и обработки поверхностей
- 04 — Оптические характеристики
- 05 — Неоптические характеристики
- 06 — Дефекты (дефекты стекла и дефекты оптической обработки)

ПРИМЕЧАНИЕ — В дополнение к терминам на официальных языках ИСО (английском, французском и русском) настоящий Международный Стандарт дает эквивалентные термины на немецком языке; они публикуются под ответственность комитета-члена Германии (ДИН). Однако лишь термины и определения на официальных языках могут рассматриваться как термины и определения ИСО.

Анwendungsbereich

In dieser Internationalen Norm wird eine Anzahl von Benennungen definiert, die sich auf optisches Rohglas und mit diesem zusammenhängende Herstellungsverfahren beziehen. Die Liste ist nicht vollständig und enthält nur jene Benennungen, für die, aus Gründen des richtigen und hinreichenden Verständnisses der Terminologie, eine Definition für erforderlich gehalten wird.

Es wird darauf hingewiesen, daß die hier gegebene jeweilige Auslegung der Praxis auf diesem Gebiet entspricht und daß die sich nicht unbedingt mit den Auslegungen deckt, die auf anderen Gebieten üblich sind.

Die Benennungen sind in sechs Abschnitte unterteilt, wie folgt:

- 01 — Allgemeine Benennungen
- 02 — Arten optischer Gläser
- 03 — Arbeitsverfahren und Werkstoffe für die Fertigung und Oberflächenbehandlung
- 04 — Optische Eigenschaften
- 05 — Nicht-optische Eigenschaften
- 06 — Fehler (Glasfehler; Fehler nach der optischen Verarbeitung)

ANMERKUNG — In Ergänzung zu den Benennungen, die in den offiziellen ISO-Sprachen Englisch, Französisch und Russisch verwendet werden, enthält diese Internationale Norm die äquivalenten Benennungen und Definitionen in deutscher Sprache; für deren Veröffentlichung ist das Mitglied für Deutschland (DIN) verantwortlich. Jedoch nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Benennungen und Definitionen können als ISO-Benennungen und -Definitionen betrachtet werden.

Terms and definitions

01 General terms

01.01

light beam beam

shaft or column of light, a bundle of rays

NOTE — It may consist of parallel, converging, or diverging rays.

01.02

light rays

line perpendicular to the wavefronts of waves of light indicating its direction of propagation

01.03

electromagnetic radiation

- (1) emission or transfer of energy in the form of electromagnetic waves or photons
- (2) these electromagnetic waves or these photons

NOTE — The French term "radiation" applies preferably to a single element of any radiation, characterized by one wavelength or one frequency.

[IEC 50(845):1987]

01.03.01

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 50(845):1987]

01.03.01.01

visible radiation

any optical radiation capable of causing a visual sensation directly

NOTES

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.

2 For the purposes of this International Standard, the limits are 380 nm and 780 nm.

[IEC 50(845):1987]

Termes et définitions

01 Termes généraux

01.01

faisceau lumineux faisceau

pinceau ou colonne de lumière, ensemble de rayons

NOTE — Il peut être constitué par des rayons parallèles, convergents ou divergents.

01.02

rayon lumineux

ligne perpendiculaire au front des ondes lumineuses indiquant sa direction de propagation

01.03

rayonnement électromagnétique radiation électromagnétique

- (1) émission ou transport d'énergie sous la forme d'ondes électromagnétiques ou de photons
- (2) ces ondes électromagnétiques ou ces photons

NOTE — En français, le terme « radiation » s'applique de préférence à l'élément simple de tout rayonnement, caractérisé par une longueur d'onde ou une fréquence.

[CEI 50(845):1987]

01.03.01

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)

[CEI 50(845):1987]

01.03.01.01

rayonnement visible

rayonnement optique susceptible de produire directement une sensation visuelle

NOTES

1 Il n'y a pas de limites précises pour le domaine spectral du rayonnement visible puisque 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.

2 Pour les besoins de la présente Norme internationale, les limites sont 380 nm et 780 nm.

[CEI 50(845):1987]

Термины и определения**01 Общие термины****01.01****световой пучок
пучок**

световая трубка или столб, ансамбль лучей

ПРИМЕЧАНИЕ — Может состоять из параллельных, сходящихся или расходящихся лучей.

01.02**световой луч**

линия, перпендикулярная фронту световой волны, указывающая направление ее распространения

01.03**электромагнитное излучение**

- (1) испускание или перенос энергии в форме электромагнитных волн или фотонов
- (2) электромагнитные волны или фотоны

ПРИМЕЧАНИЕ — Во французском языке термин «radiation» относится преимущественно к отдельной составляющей какого-либо излучения, характеризующейся длиной волны или одной частотой.

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01**оптическое излучение**

электромагнитное излучение с длинами волн, заключенными между переходной областью у рентгеновских лучей ($\lambda \approx 1$ нм) и переходной областью у радиоизлучений ($\lambda \approx 1$ мм)

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01.01**видимое излучение**

оптическое излучение, которое может непосредственно вызывать зрительное ощущение

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Не существует точных границ видимого излучения, так как они зависят от величины потока излучения, достигающего сетчатки, и от чувствительности наблюдателя. Нижняя граница считается обычно лежащей между 360 нм и 400 нм, верхняя — между 760 нм и 830 нм.

2 Для целей настоящего Международного Стандарта границы принимаются равными 380 нм и 780 нм.

[МЭК 50(845):1987]

Benennungen und Definitionen**01 Allgemeine Benennungen****01.01****Lichtbündel
Bündel**

Lichtstrahl oder Lichtsäule, ein Strahlbündel

ANMERKUNG — Es kann aus parallel verlaufenden konvergierenden oder divergierenden Strahlen bestehen.

01.02**Lichtstrahl**

Linie, die lotrecht zu den Wellenfronten der Lichtwellen verläuft, zur Anzeige der Ausbreitungsrichtung

01.03**elektromagnetische Strahlung**

- (1) Aussendung oder Übertragung von Energie in Form von elektromagnetischen Wellen oder Photonen
- (2) diese elektromagnetischen Wellen oder diese Photonen

ANMERKUNG — Die französische Bezeichnung „radiation“ gilt vorzugsweise für den durch eine einzige Wellenlänge oder Frequenz gekennzeichneten jeweiligen Anteil einer Strahlung.

[IEC 50(845):1987]

01.03.01**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 50(845):1987]

01.03.01.01**sichtbare Strahlung**

jede optische Strahlung, die unmittelbar eine Lichtempfindung hervorzurufen vermag

ANMERKUNGEN

1 Es gibt keine genauen Grenzen für den Spektralbereich der sichtbaren Strahlung, da diese von dem Betrag der Strahlungsleistung, da 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.

2 Für diese internationale Norm betragen die Grenzwerte 380 nm und 780 nm.

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.02**infrared radiation**

infrared (deprecated)

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

NOTE — 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 1,4 μm to 3 μm IR-C 3 μm to 1 mm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.02**rayonnement infrarouge**

infrarouge (obsolète)

rayonnement optique dont les longueurs d'ondes sont supérieures à celles du rayonnement visible

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

IR-A 780 nm à 1 400 nm

IR-B 1,4 μm à 3 μm IR-C 3 μm à 1 mm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.03**ultraviolet radiation**

ultraviolet (deprecated)

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

NOTES

1 For ultraviolet radiation, 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

2 For the purposes of this International Standard, the upper limit for UV-A is 380 nm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.03**rayonnement ultraviolet**

ultraviolet (obsolète)

rayonnement optique dont les longueurs d'ondes sont inférieures à celles du rayonnement visible

NOTES

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

UV-A 315 nm à 400 nm

UV-B 280 nm à 315 nm

UV-C 100 nm à 280 nm

2 Pour les besoins de la présente Norme internationale, la limite supérieure de l'UV-A est de 380 nm

[CEI 50(845):1987]

01.04**spectrum**

(of a radiation) display or specification of the monochromatic components of the radiation considered

NOTES

1 These are line spectra, continuous spectra, and spectra exhibiting both of these characteristics.

2 This term is also used for spectral efficiencies (excitation spectrum, action spectrum).

[IEC 50(845):1978]

01.04**spectrum**

(d'un rayonnement) représentation ou spécification des composantes monochromatiques du rayonnement considéré

NOTES

1 Il y a des spectres de raies, des spectres continus et des spectres présentant ces deux caractéristiques à la fois.

2 Ce terme est aussi utilisé pour les efficacités spectrales (spectre d'excitation, spectre d'action).

[CEI 50(845):1987]

01.03.01.02
инфракрасное излучение

оптическое излучение, длины волн которого больше, чем длины волн видимого излучения

ПРИМЕЧАНИЕ — Для инфракрасного излучения область между 780 нм и 1 мм обычно подразделяется на:

- ИК-А: от 780 нм до 1 400 нм
- ИК-В: от 1,4 мкм до 3 мкм
- ИК-С: от 3 мкм до 1 мм

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01.03
ультрафиолетовое излучение

оптическое излучение, длины волн которого меньше, чем длины волн видимого излучения

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Для ультрафиолетового излучения область между 100 нм и 400 нм обычно подразделяется на:

- УФ-А: от 315 нм до 400 нм
- УФ-В: от 280 нм до 315 нм
- УФ-С: от 100 нм до 280 нм

2 Для целей настоящего Международного Стандарта верхняя граница УФ-А принимается равной 380 нм.

[МЭК 50(845):1987]

01.04
спектр

⟨излучения⟩ представление монохроматических составляющих рассматриваемого излучения и техническое требование к ним

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Существуют линейчатый спектр, непрерывный спектр и спектр, сочетающий в себе обе характеристики.

2 Этот термин применяется также для описания спектральных эффективностей (спектр возбуждения, действующий спектр).

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01.02
infrarote Strahlung

Infrarot (zu vermeiden)
optische Strahlung, deren Wellenlängen größer sind als die der sichtbaren Strahlung

ANMERKUNG — 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 1,4 µm bis 3 µm
- IR-C 3 µm bis 1 mm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.03
ultraviolette Strahlung

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

ANMERKUNGEN

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

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

2 Für diese internationale Norm beträgt für UV-A der obere Grenzwert 380 nm.

[IEC 50(845):1987]

01.04
Spektrum

⟨einer Strahlung⟩ Darstellung oder Kennzeichnung der monochromatischen Bestandteile der betrachteten Strahlung

ANMERKUNGEN

1 Es gibt Linienspektren, Kontinuumspektren und Spektren, welche die Merkmale beider aufweisen.

2 Diese Bezeichnung wird auch für spektrale Wirksamkeit verwendet (Anregungsspektrum; Wirkungsspektrum).

[IEC 50(845):1987]

02 Types of optical glasses

02.01

raw glass

- (1) inorganic product, obtained usually after melting, cooling without crystallization and annealing, usually transparent for part of the spectrum
- (2) glass in any solid state prior to its manufacture as an element

02.02

optical glass

glass which is to a large extent free from defects such as bubbles, knots, stones and inhomogeneities such as striae and strains, and which is characterized by specified optical properties such as refractive indices and dispersion

NOTE — Optical glasses are classified into glass-groups according to their position in the refractive index Abbe number diagram. The main groups are crown glasses and flint glasses (see figure 1).

02 Types de verre

02.01

verre brut

- (1) produit inorganique obtenu par fusion, refroidissement sans cristallisation, et recuit, habituellement transparent pour une partie du spectre
- (2) verre à l'état solide avant sa transformation en un élément

02.02

verre optique

verre qui, dans une large mesure, est exempt de défauts, tels que bulles, cordes et pierres, et inhomogénéités telles que stries et déformations et qui est caractérisé par des propriétés optiques spécifiées telles que l'indice de réfraction et la dispersion.

NOTE — Les verres optiques sont classés par groupe de verre suivant leur position dans le diagramme indice de réfraction/nombre d'Abbe. Les groupes principaux sont constitués par le verre crown et le verre flint (voir figure 1).

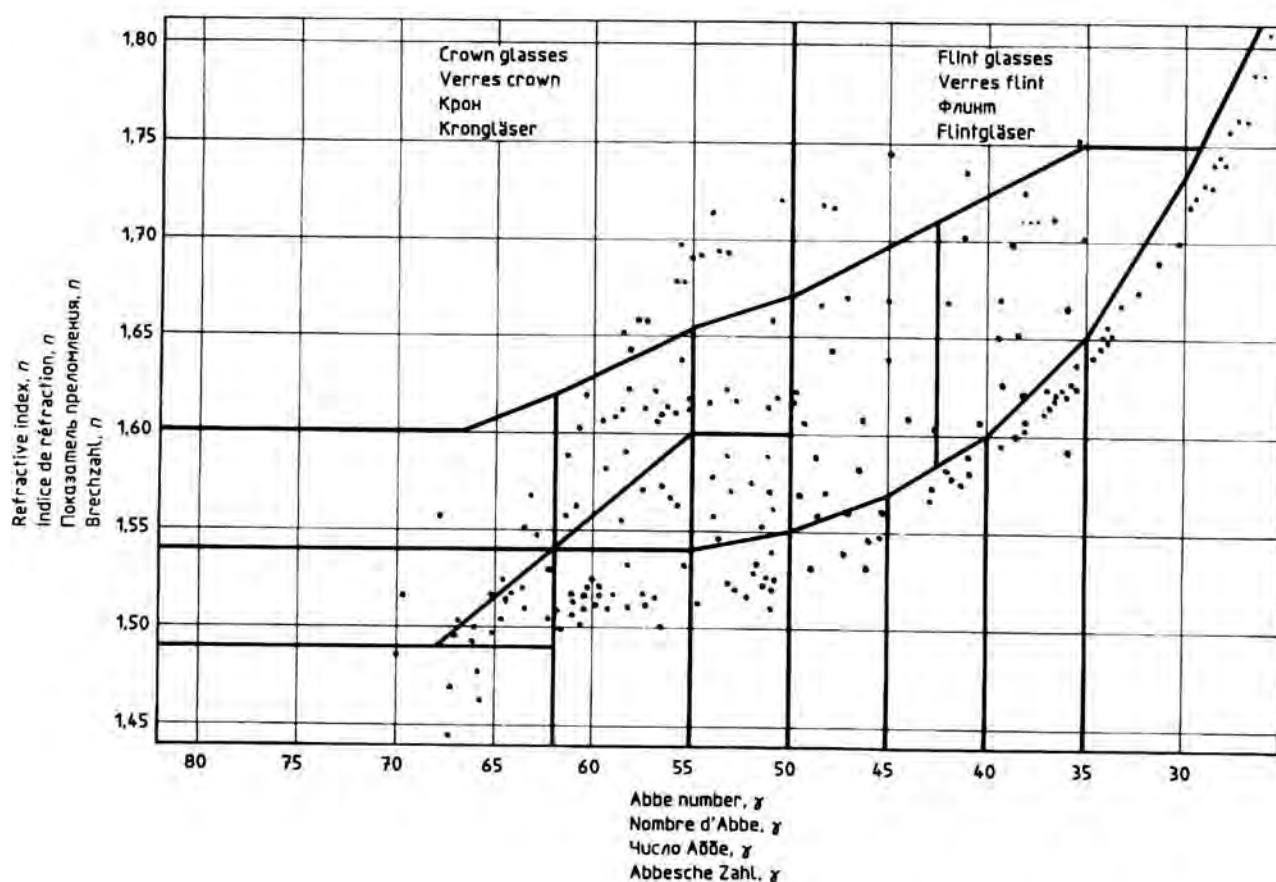


Figure 1 — Refractive index Abbe number diagram
 Figure 1 — Diagramme indice de réfraction/nombre d'Abbe

02 Виды оптических стекол

02.01 сырьевое стекло

- (1) неорганический продукт, обычно получаемый охлаждением расплава без кристаллизации и отжига, обычно прозрачный для известной части спектра
- (2) стекло в твердом состоянии до изготовления из него детали

02.02 оптическое стекло

стекло, в существенной степени лишенное таких дефектов, как пузыри, узлы, камни, и таких неоднородностей, как свили и внутренние напряжения, и характеризующееся нормированными оптическими характеристиками, такими как показатель преломления и дисперсия

ПРИМЕЧАНИЕ — Оптические стекла классифицируются по типам, в зависимости от своего положения на диаграмме «показатель преломления-число Аббе». Основные группы представлены кронами и флинтами (см. рис. 1).

02 Arten optischer Gläser

02.01 Rohglas

- (1) anorganisches Erzeugnis, das gewöhnlich nach Schmelzen, Erstarren ohne Kristallisation und Kühlen erhalten wird normalerweise durchsichtig für einen Teil des Spektrums
- (2) Glas in jeder festen Form vor seiner Bearbeitung zu einem Element

02.02 optisches Glas

Glas, in hohem Maß frei von Fehlern wie z.B. Blasen, Knoten, Steinchen und Inhomogenitäten wie etwa Schlieren und Spannungen, und das durch festgelegte optische Eigenschaften wie z.B. Brechzahlen und Dispersion charakterisiert ist

ANMERKUNG — Optische Gläser werden entsprechend ihrer Lage im Brechzahl-Abbesche Zahl-Diagramm in Glasgruppen eingeteilt. Die Hauptgruppen sind die Krongläser und Flintgläser (siehe Bild 1).

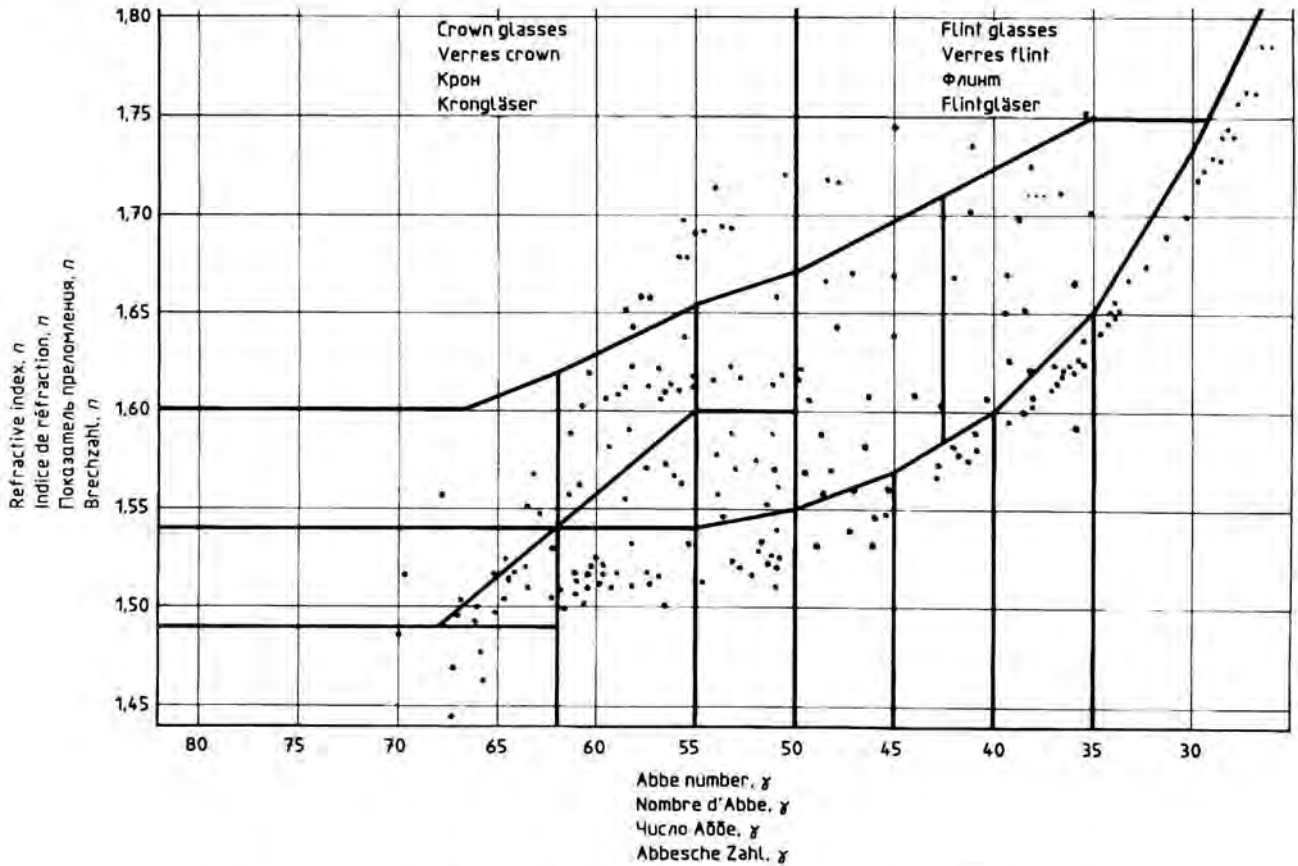


Рисунок 1 — Диаграмма «показатель преломления-число Аббе»
Bild 1 — Brechzahl-Abbesche Zahl-Diagramm

02.02.01
crown glass
crown

optical glass type with an Abbe number greater than 55 for glasses with refractive indices less than 1,60, and with an Abbe number greater than 50 for glasses with refractive indices greater than 1,60

02.02.02
flint glass
flint

optical glass type with an Abbe number less than 50 for glasses with refractive indices greater than 1,60 and with an Abbe number less than 55 for glasses with refractive indices less than 1,60

02.02.01
verre crown
crown

type de verre optique dont le nombre d'Abbe est supérieur à 55 lorsque l'indice de réfraction du verre est inférieur à 1,60, et dont le nombre d'Abbe est supérieur à 50 lorsque l'indice de réfraction du verre est supérieur à 1,60

02.02.02
verre flint
flint

type de verre optique dont le nombre d'Abbe est inférieur à 50 lorsque l'indice de réfraction du verre est supérieur à 1,60 et dont le nombre d'Abbe est inférieur à 55 lorsque l'indice de réfraction du verre est inférieur à 1,60

03 Process and materials for fabrication and surface treatment

03.01
slumping
sagging

deformation of a glass piece under its own weight at high temperatures

03.02
moulding

shaping of a glass piece with tools under pressure at high temperatures

03.03
annealing

(of optical glass) heat-treatment process in which the refractive index of glass is stabilized at a value close to its desired value, and in which the birefringence is minimized by holding the glass for specified periods of time at a temperature near its annealing temperature and subsequently cooling the glass at a specified rate to make it strain-free

03.04
generating

roughing process whereby glass is removed quickly in order to produce a surface form close to that required for its final form

03 Procédés et matériaux de fabrication et de traitement des surfaces

03.01
affaissement

déformation d'une pièce de verre sous son propre poids à des températures élevées

03.02
moulage

modelage d'une pièce de verre au moyen d'outils sous pression à des températures élevées

03.03
recuit

(de verre optique) procédé de traitement thermique pendant lequel l'indice de réfraction du verre est stabilisé à une valeur proche de la valeur désirée, permettant de minimiser la biréfringence, en maintenant le verre pendant une durée donnée à une température proche de la température de recuit et en refroidissant ensuite le verre à une vitesse spécifiée afin de le rendre libre de contraintes

03.04
ébauchage

procédé de dégrossissage pendant lequel on enlève rapidement du verre afin de donner à la surface une forme proche de la forme définitive

02.02.01**крон**

тип оптического стекла, у которого число Аббе выше 55 при показателе преломления ниже 1,60 или у которого число Аббе выше 50 при показателе преломления выше 1,60

02.02.02**флинт**

тип оптического стекла, у которого число Аббе ниже 50 при показателе преломления выше 1,60 или у которого число Аббе ниже 55 при показателе преломления ниже 1,60

02.02.01**Kronglas****Kron**

eine optische Glasart mit einer Abbeschen Zahl über 55 für Gläser mit Brechzahlen unter 1,60 und mit einer Abbeschen Zahl über 50 für Gläser mit Brechzahlen über 1,60

02.02.02**Flintglas****Flint**

eine optische Glasart mit einer Abbeschen Zahl unter 50 für Gläser mit Brechzahlen über 1,60 und mit einer Abbeschen Zahl unter 55 für Gläser mit Brechzahlen unter 1,60

03 Процессы и материалы, применяемые для изготовления заготовок и обработки поверхностей

03.01**оседание**

деформация куска стекла под действием собственного веса при высоких температурах

03.02**прессование**

формование куска стекла под давлением при высокой температуре с использованием инструмента

03.03**отжиг**

(оптического стекла) процесс термической обработки, при котором показатель преломления принимает величину, близкую к требуемому значению, а двулучепреломление сводится к минимуму, что достигается выдерживанием стекла в течение заданного времени при температуре, близкой к температуре отжига, с последующим охлаждением с заданной скоростью, для получения стекла, свободного от напряжений

03.04**обдирка**

процесс черновой обработки с быстрым удалением стекла для получения формы поверхности, приближающейся к требуемой

03 Arbeitsverfahren und Werkstoffe für die Fertigung und Oberflächenbehandlung

03.01**Umsenken****Senken**

Verformen eines Glasteils bei hohen Temperaturen unter seinem Eigengewicht

03.02**Formen**

Formen eines Glasteils mit Hilfe von Werkzeugen unter Druck bei hoher Temperatur

03.03**Kühlung**

(für optisches Glas) Wärmebehandlungsverfahren zum Stabilisieren der Brechzahl des Glases nach dem gewünschten Wert und Herabsetzen der Doppelbrechung auf ein Minimum, durch Halten des Glases während festgelegter Zeitspannen nahe seiner Kühltemperatur und anschließendem Kühlen des Glases mit festgelegter Geschwindigkeit, um ein spannungsfreies Glas zu erhalten

03.04**Vorschleifen**

Schleifen mit grobem Korn für das rasche Entfernen von Glas zwecks Erreichens einer Oberflächenform, die fast der endgültig benötigten Form entspricht

03.05**surfacing**

process of grinding, lapping, and polishing a surface of an optical element

03.06**grinding**

process in the fabrication of an optical element whereby material is mechanically removed using bonded abrasives in order to reduce surface roughness

03.07**lapping**

process in the fabrication of an optical element whereby material is mechanically removed using loose abrasives in order to reduce surface roughness

03.08**polishing**

process of putting a very even shine on a smoothed surface of an optical glass-job

NOTE — The treatment of the glass surface by mechanical, chemical and/or thermal processes can result in such a shine.

03.09**chamfering**

process of removing sharp edges by grinding or polishing

03.10**edging**

finishing process of the edge of an optical element using a grinding wheel

03.11**etching**

removal of the upper layers of a glass surface by dissolving in chemical agents, normally acids, or by bombardment with energetic ions or neutral particles

03.05**surfaçage**

procédé d'ébauchage, doucissage et polissage de la surface d'une pièce optique

03.06**doucissage**

procédé de fabrication d'une pièce optique qui consiste à enlever mécaniquement de la matière en vue d'une certaine réduction de la rugosité de surface au moyen d'abrasifs agglomérés

03.07**doucissage diamant**

procédé de fabrication d'une pièce optique qui consiste à enlever mécaniquement de la matière en vue d'une certaine réduction de la rugosité de surface au moyen d'abrasifs en grains

03.08**polissage**

procédé qui permet d'obtenir un brillant très régulier sur une surface lisse d'un verre optique

NOTE — Le traitement de la surface par des procédés mécaniques, chimiques et/ou thermiques peut conduire au même résultat.

03.09**chanfreinage**

procédé de rectification des arêtes vives par doucissage ou polissage

03.10**débordage**

finition des bords d'une pièce optique par une meule

03.11**attaque de surface**

enlèvement des couches supérieures d'une surface de verre par dissolution dans des agents chimiques, principalement des acides, ou par le bombardement avec des ions de grande énergie ou des particules neutres

03.05**обработка поверхности**

шлифование, доводка и полирование поверхности оптической детали

03.05**(mechanische) Oberflächenbearbeitung**

Arbeitsverfahren zum Schleifen, Läppen und Polieren der Oberfläche eines optischen Teils

03.06**шлифование**

процесс изготовления оптической детали посредством механического удаления материала связанным абразивом с целью снижения шероховатости поверхности

03.06**Schleifen**

Arbeitsverfahren bei der Fertigung eines optischen Teils, bei dem unter Verwendung von gebundenen Schleifmitteln (z.B. Diamantpellets) Material zum Verringern der Oberflächenrauheit mechanisch entfernt wird

03.07**доводка**

процесс изготовления оптической детали посредством механического удаления материала свободным абразивом с целью снижения шероховатости поверхности

03.07**Läppen**

Arbeitsverfahren bei der Fertigung eines optischen Teils, bei dem unter Verwendung von losen Schleifmitteln Material zum Verringern der Oberflächenrauheit mechanisch entfernt wird

03.08**полирование**

процесс, позволяющий получить идеально гладкую поверхность оптического стекла

ПРИМЕЧАНИЕ — Такая поверхность может быть получена механической, химической или термической обработкой.

03.08**Polieren**

Arbeitsverfahren zum Herbeiführen eines sehr glatten Endzustandes auf der Oberfläche eines optischen Glases

ANMERKUNG — Die Behandlung der Glasoberfläche mit Hilfe mechanischer, chemischer und/oder thermischer Verfahren könnte zu diesem Zustand führen.

03.09**фасетирование**

процесс удаления острых кромок с помощью шлифования или полирования

03.09**Facettieren**

Arbeitsverfahren zum Entfernen scharfer Kanten durch Schleifen oder Polieren

03.10**кантовка**

обработка боковых поверхностей оптической детали на абразивном круге

03.10**Kantenbearbeitung**

Endbearbeitung der Kante eines optischen Teils mit Hilfe einer Schleifscheibe

03.11**травление**

удаление верхнего слоя поверхности стекла в результате растворения химическими агентами, главным образом кислотами, либо в результате бомбардировки быстрыми ионами или нейтральными частицами

03.11**Ätzen**

Entfernen der oberen Schichten einer Glasoberfläche durch Abtragen in Chemikalien, hauptsächlich Säuren, oder durch den Beschluß mit energiereichen Ionen oder neutralen Teilchen

03.12**leaching**

extraction of mobile (soluble) constituents from a glass body by chemical reactions, preferably by aqueous solution

03.13**ultrasonic cleaning**

cleaning of optical surfaces in a liquid by means of ultrasonic force

03.14**abrasive**

material such as diamond, silica, silicon carbide, emery, cerium oxide, zirconia, or rouge, used in the optical industry for grinding or polishing optical elements

NOTE — The materials can be divided into two categories: loose abrasive and bonded abrasives.

03.15**pellet**

bonded abrasive, for example diamond or boron carbide

03.16**detergent**

synthetic liquid or solid substance, containing small amounts of an organic surface active agent, and larger amounts of an inorganic builder, normally polyphosphates

NOTE — It can also contain monophosphate, sodium carbonate, sodium hydrogen carbonate, etc. It is dissolved in water and used for cleaning surfaces, particularly of glass.

03.12**lessivage**

extraction de la masse du verre des constituants solubles par réaction chimique, de préférence en utilisant une solution aqueuse

03.13**nettoyage aux ultrasons**

nettoyage des surfaces optiques au moyen d'énergie ultrasonique

03.14**abrasifs**

matériaux tels que diamants, silice, carbure de silicium, émeri, oxyde de cérium, zircone ou rouge, utilisés dans l'industrie optique pour le douçissage ou le polissage des pièces optiques

NOTE — Les matériaux peuvent être subdivisés en abrasifs en grains et abrasifs agglomérés.

03.15**pastilles abrasives****plots**

abrasifs agglomérés, tels que diamants, boro-carbure, etc.

03.16**détergent**

liquide synthétique ou substance solide, contenant de petites quantités d'agents de surface organiques actifs, et des quantités plus importantes d'un adjuvant inorganique, en règle générale des polyphosphates

NOTE — Le détergent peut également contenir du monophosphate, du carbonate de soude, du carbonate de soude hydrogéné, etc. Il est soluble dans l'eau et on l'utilise pour nettoyer des surfaces et en particulier les surfaces de verre.

0.4 Optical properties**04.01****refraction**

process by which the direction of a radiation is changed as a result of changes in its velocity of propagation in passing through an optically non-homogeneous medium, or in crossing a surface separating different media

[IEC 50(845):1987]

0.4 Caractéristiques optiques**04.01****réfraction**

phénomène par lequel la direction d'un rayonnement est modifiée à la suite des changements de sa vitesse de propagation en passant dans un milieu optique non homogène, ou en traversant la surface de séparation de milieux différents

[CEI 50(845):1987]

03.12**выщелачивание**

удаление мобильных (растворимых) составляющих стекла под действием химических реакций, преимущественно в водных растворах

03.13**ультразвуковая чистка**

чистка оптических поверхностей в жидкости с использованием ультразвуковой энергии

03.14**абразив**

такой материал, как алмаз, кремнезем, карбид кремния, корунд, окись церия, циркония или крокус, применяемый в оптической промышленности для шлифования и полирования оптических деталей

ПРИМЕЧАНИЕ — Эти материалы могут подразделяться на свободные абразивы и связанные абразивы.

03.15**абразивные таблетки**

связанный абразив, например, алмаз или карбид кремния

03.16**детергент**

синтетическая жидкость или твердое вещество, содержащее в небольших количествах органические поверхностно-активные агенты, а в более значительных количествах — неорганические наполнители, как правило полифосфаты

ПРИМЕЧАНИЕ — Детергент может содержать также монофосфаты, карбонат натрия, гидрокарбонат натрия и др. Он растворим в воде и используется для чистки поверхностей, в том числе и стекла.

04 Оптические характеристики**04.01****преломление**

явление, благодаря которому направление распространения излучения изменяется вследствие изменения скорости его распространения в оптически неоднородной среде или переходе через поверхность раздела двух сред

[МЭК 50(845):1987]

03.12**Auslaugen**

Auslaugen beweglicher (löslicherer) Bestandteile aus einem Glaskörper durch chemische Reaktionen, vorzugsweise durch eine wäßrige Lösung

03.13**Ultraschallreinigung**

Reinigen von optischen Oberflächen in einer Flüssigkeit mit Hilfe von Ultraschall

03.14**Schleifmittel**

Material wie z.B. Diamanten, Siliciumdioxid, Siliciumcarbid, Schmirgel, Ceroxid, Zirkonoxid oder Polierrot, das in der optischen Industrie zum Schleifen oder Polieren optischer Teile verwendet wird

ANMERKUNG — Es werden lose und gebundene Schleifmittel unterschieden.

03.15**Pellet**

gebundenes Schleifmittel, z.B. Diamant, Borcarbid

03.16**Reinigungsmittel**

synthetische Flüssigkeit oder feste Substanz, die kleine Mengen eines organischen oberflächenaktiven Stoffes und größere Mengen eines anorganischen Aufbaustoffes, üblicherweise Polyphosphate, enthält

ANMERKUNG — Sie kann auch Monophosphat, Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat usw. enthalten. Sie wird in Wasser gelöst und zum Reinigen von Oberflächen, auch von Glasflächen, verwendet.

04 Optische Eigenschaften**04.01****Brechung**

Änderung der Fortpflanzungsrichtung einer Strahlung infolge der örtlichen Unterschiede der Fortpflanzungsgeschwindigkeit in einem optisch inhomogenen Medium oder beim Durchgang durch eine Grenzfläche zweier optisch verschiedener Medien

[IEC 50(845):1987]

04.02**refractive index
index of refraction** $n(\lambda)$

(of a medium, for a monochromatic radiation of wavelength λ in a vacuum) ratio of the velocity of the electromagnetic waves in a vacuum to the phase velocity of the waves of the monochromatic radiation in the medium

NOTES

1 For technical applications, the refractive index in air is given instead of the refractive index in a vacuum.

The wavelength is characterized by a letter, which is added to the symbol n for the refractive index.

2 Wavelengths to be used for the characterization of optical glasses, all kinds of optical systems and instruments, together with spectacle lenses, are specified in ISO 7944.

[IEC 50(845):1987]

04.02.01**principal refractive index**

refractive index at the reference wavelength 546,07 nm (green mercury e-line) and 587,56 nm (yellow helium d-line)

NOTE — These principal refractive indices are denoted by n_e and n_d , respectively.

04.03**dispersion**

phenomenon in which the velocity of propagation of monochromatic radiations in a medium varies as a function of the frequency of these radiations

[IEC 50(845):1987]

04.03.01**principal dispersion**

difference between refractive indices represented by $(n_{F'} - n_{C'})$, and $(n_F - n_C)$, where

$n_{F'}$ is the refractive index at the blue cadmium F'-line (479,99 nm wavelength);

$n_{C'}$ is the refractive index at the red cadmium C'-line (643,85 nm wavelength);

n_F is the refractive index at the blue hydrogen F-line (486,13 nm wavelength);

n_C is the refractive index at the red hydrogen C-line (656,27 nm wavelength)

04.02**indice de réfraction** $n(\lambda)$

(d'un milieu pour une radiation monochromatique de longueur d'onde λ dans le vide) rapport de la vitesse des ondes électromagnétiques dans le vide à la vitesse de phase des ondes de la radiation monochromatique dans le milieu

NOTES

1 Pour des applications techniques, l'indice de réfraction est donné par rapport à l'air au lieu de se rapporter à des conditions sous vide.

La longueur d'onde est caractérisée par une lettre ajoutée au symbole n de l'indice de réfraction.

2 Les longueurs d'onde à utiliser pour la caractérisation des verres optiques, des systèmes et des instruments optiques de tout genre et des verres de lunettes, sont spécifiées dans l'ISO 7944.

[CEI 50(845):1987]

04.02.01**indice de réfraction principal**

indice de réfraction à la longueur d'onde de référence 546,07 nm (raie e verte du mercure) et 587,56 nm (raie d jaune de l'hélium)

NOTE — Ces indices de réfraction principaux sont désignés par n_e et n_d .

04.03**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 50(845):1987]

04.03.01**dispersion principale**

différence entre les indices de réfraction représentés par $(n_{F'} - n_{C'})$, et $(n_F - n_C)$, où

$n_{F'}$ est l'indice de réfraction de la raie bleue F' du cadmium (de longueur d'onde 479,99 nm);

$n_{C'}$ est l'indice de réfraction de la raie rouge C' du cadmium (de longueur d'onde 643,85 nm);

n_F est l'indice de réfraction de la raie bleue F de l'hydrogène (de longueur d'onde 486,13 nm);

n_C est l'indice de réfraction de la raie rouge C de l'hydrogène (de longueur d'onde 656,27 nm)

04.02**показатель преломления** $n(\lambda)$

(среды, для монохроматического излучения с длиной λ в вакууме) отношение скорости распространения электромагнитных волн в вакууме к фазовой скорости волн монохроматического излучения в среде

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Для технических целей дается показатель преломления в воздухе вместо в вакууме.

Длина волны характеризуется буквенным индексом, сопровождающим символ n — показатель преломления.

2 Длины волн, подлежащие применению для задания характеристик оптических стекол, оптических систем и приборов всех видов и очковых линз установлены в ИСО 7944.

[МЭК 50(845):1987]

04.02.01**основной показатель преломления**

показатель преломления для основной длины волны 546,07 нм (зеленая линия е ртути) и 587,56 нм (желтая линия d гелия)

ПРИМЕЧАНИЕ — Эти основные показатели преломления обозначаются n_D и n_e соответственно.

04.03**дисперсия**

явление изменения скорости распространения монохроматического излучения в среде в зависимости от его частоты

[МЭК 50(845):1987]

04.03.01**основная дисперсия**

разность показателей преломления, характеризующаяся $(n_{F'} - n_{C'})$, и $(n_F - n_C)$, где

$n_{F'}$ показатель преломления на синей линии F' кадмия (длина волны 479,99 нм);

$n_{C'}$ показатель преломления на красной линии C' кадмия (длина волны 643,85 нм);

n_F показатель преломления на синей линии F водорода (длина волны 486,13 нм);

n_C показатель преломления на красной линии C водорода (длина волны 656,27 нм)

04.02**Бре́чzahl****Brechungszahl** $n(\lambda)$

(eines Mediums für eine monochromatische Strahlung der Wellenlänge λ im Vakuum) Verhältnis der Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen im Vakuum zu der Phasengeschwindigkeit der monochromatischen Strahlung in dem Medium

ANMERKUNGEN

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

Die Wellenlänge ist gekennzeichnet durch einen Buchstaben, der dem Symbol n für die Brechzahl beigelegt ist.

2 Wellenlängen, die zur Kennzeichnung von optischen Gläsern, allen Arten von optischen Systemen und Instrumenten, zusammen mit Brillengläsern, verwendet werden, sind in ISO 7944 festgelegt

[IEC 50(845):1987]

04.02.01**Hauptbrechzahl**

Brechzahl bei der Bezugswellenlänge 546,07 nm (grüne Quecksilber-e-Linie) und 587,56 nm (gelbe Helium-d-Linie)

ANMERKUNG — Diese Hauptbrechzahlen werden mit n_e bzw. n_D gekennzeichnet.

04.03**Dispersion**

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

[IEC 50(845):1987]

04.03.01**Hauptdispersion**

die durch $(n_{F'} - n_{C'})$, und $(n_F - n_C)$, dargestellten Brechzahl-differenzen, wobei

$n_{F'}$ ist die Brechzahl bei der blauen Cadmium-F'-Linie (Wellenlänge 479,99 nm);

$n_{C'}$ ist die Brechzahl bei der roten Cadmium C'-Linie (Wellenlänge 643,85 nm);

n_F ist die Brechzahl bei der blauen Wasserstoff-F-Linie (Wellenlänge 486,13 nm);

n_C ist die Brechzahl bei der roten Wasserstoff-C-Linie (Wellenlänge 656,27 nm)

04.03.02**partial dispersion**

difference of the refractive indices of wavelength combinations other than those for the principal dispersions

04.03.02.01**relative partial dispersion**

ratio of a partial dispersion to a principal dispersion

04.04**Abbe number**

constringence (deprecated)

mathematical expression for determining the correction for chromatic aberration of an optical material or component, given as either

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

where

n_d , n_F and n_C are the refractive indices of the wavelengths of the d-line for helium, the F-line for hydrogen, and the C-line for hydrogen, respectively, or:

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

where

n_e , $n_{F'}$ and $n_{C'}$ are the refractive indices of the wavelengths of the e-line for mercury, the F'-line for cadmium, and the C'-line for cadmium, respectively

NOTE—For wavelengths of the spectral lines, see ISO 7944.

04.05**homogeneity**

constancy of the refractive index within a glass blank or a melt

NOTE—The smaller the variation in the refractive index, the better the homogeneity.

04.06**absorption**

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

[IEC 50(845):1987]

04.03.02**dispersion partielle**

différence entre les indices de réfraction d'autres combinaisons de longueurs d'onde que celles des dispersions principales

04.03.02.01**dispersion partielle relative**

rapport entre la dispersion partielle et la dispersion principale

04.04**nombre d'Abbe**

expression mathématique pour déterminer la correction de l'aberration chromatique d'un matériau ou d'un composant optique, donnée comme suit:

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

où

n_d , n_F et n_C sont des indices de réfraction des longueurs d'onde de la raie d de l'hélium, de la raie F de l'hydrogène et de la raie C de l'hydrogène respectivement, ou bien comme suit:

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

où

n_e , $n_{F'}$ et $n_{C'}$ sont les indices de réfraction des longueurs d'onde de la raie e de mercure, de la raie F' du cadmium et de la raie C' du cadmium respectivement

NOTE—Pour les longueurs d'onde des raies spectrales, voir l'ISO 7944.

04.05**homogénéité**

constance de l'indice de réfraction d'un bloc ou d'une fonte

NOTE—Moins l'indice de réfraction varie, plus le verre est homogène.

04.06**absorption**

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

[CEI 50(845):1987]

04.03.02**частная дисперсия**

разность показателей преломления в сочетаниях длин волн, отличающихся от применяемых для основной дисперсии

04.03.02.01**относительная частная дисперсия**

отношение частной дисперсии к основной дисперсии

04.04**число Аббе**

математическое выражение, служащее для определения коррекции хроматической аберрации оптического материала или детали и выражаемое следующим образом:

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

где

n_d , n_F и n_C — показатели преломления для длин волн линии d гелия, линии F водорода и линии C водорода, соответственно, либо

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

где

n_e , $n_{F'}$ и $n_{C'}$ — показатели преломления для длин волн линии e ртути, линии F' кадмия и линии C' кадмия, соответственно

ПРИМЕЧАНИЕ — Для длин волн спектральных линий см. ИСО 7944.

04.05**однородность**

постоянство показателя преломления в пределах одной заготовки или партии варки

ПРИМЕЧАНИЕ — Чем меньше колеблется показатель преломления, тем более однородно стекло.

04.06**поглощение**

явление, благодаря которому энергия излучения превращается в другую форму энергии в результате взаимодействия с веществом

[МЭК 50(845:1987)]

04.03.02**Teildispersion**

Brechzahldifferenz bei anderen Wellenlängenkombinationen als denen für die Hauptdispersionen

04.03.02.01**relative Teildispersion**

Verhältnis der Teildispersion zu einer Hauptdispersion

04.04**Abbesche Zahl**

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 , n_F und n_C für die Brechzahlen der Wellenlänge der Helium-d-Linie, der Wasserstoff-F-Linie bzw. der Wasserstoff-C-Linie oder als

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

mit

n_e , $n_{F'}$ und $n_{C'}$ für die Brechzahlen der Wellenlängen der Quecksilber-e-Linie, der Cadmium-F'-Linie bzw. der Cadmium-C'-Linie

ANMERKUNG — Wellenlängen der Spektrallinien, siehe ISO 7944.

04.05**Homogenität**

Konstanz der Brechzahl in einem Glasrohling oder einer Glasschmelze

ANMERKUNG — Je kleiner die Abweichung bei den Brechzahlen um so besser die Homogenität.

04.06**Absorption**

Umwandlung von Strahlungsenergie in eine andere Energieform bei Wechselwirkung mit Materie

[IEC 50(845:1987)]

04.06.01**selective absorption
selective transmittance**

attenuation of selective wavelengths (frequencies, "colours") of light passing through a sample while other wavelengths pass unattenuated

04.06.02**coloration**

partial absorption in the visible spectrum by the creation of colour centres, e.g. introduction of absorbent ions or colloids

04.07**linear absorption coefficient**

quotient of the absorbance A by the path length d traversed by the radiation, as expressed in the following equation:

$$a = \frac{A}{d} = \frac{1}{d} \lg \frac{1}{\tau_i}$$

where

- a is the linear absorption coefficient;
- A is the absorbance (see 04.16);
- d is the path length;
- τ_i is the internal transmittance (see 04.10.1)

04.08**optical density
transmittance density**

logarithm to base ten of the reciprocal of the transmittance, as expressed in the following equation:

$$D_\tau = \log_{10} \frac{1}{\tau} = \lg \frac{1}{\tau}$$

where

- D_τ is the optical density;
- τ is the transmittance

NOTE — Not to be confused with **absorbance, internal transmittance density** (04.16).

[IEC 50(845):1987]

04.06.01**absorption sélective
facteur de transmission sélective**

atténuation de longueurs d'onde sélectives (fréquences, «couleurs») de la lumière passant à travers un échantillon pendant que d'autres longueurs d'onde passent sans être atténuées

04.06.02**coloration**

absorption partielle dans le spectre visible par la création de centres de couleurs, introduction d'ions ou de colloïdes absorbants, par exemple

04.07**coefficient d'absorption linéaire**

quotient de l'absorbance A et du trajet optique d effectué par les rayons, exprimé comme suit:

$$a = \frac{A}{d} = \frac{1}{d} \lg \frac{1}{\tau_i}$$

où

- a est le coefficient d'absorption linéaire;
- A est l'absorbance (voir 04.16);
- d est le trajet optique;
- τ_i est le facteur de transmission interne (voir 04.10.1)

04.08**density optique
densité de transmission**

logarithme décimal de l'inverse du facteur de transmission, exprimé comme suit:

$$D_\tau = \log_{10} \frac{1}{\tau} = \lg \frac{1}{\tau}$$

où

- D_τ est la densité optique;
- τ est le facteur de transmission

NOTE — À ne pas confondre avec **absorbance, densité de transmission interne** (04.16)

[CEI 50(845):1987]

04.06.01**спектральное поглощение****коэффициент спектрального поглощения**

избирательное поглощение некоторых длин волн (частот, «цветов») при прохождении света через образец, в то время как волны других длин проходят без поглощения

04.06.01**selektive Absorption**

selektive Durchlässigkeit (zu vermeiden)
Schwächung selektiver Wellenlängen (Frequenzen, „Farben“) des Lichts beim Durchgang durch eine Probe, während andere Wellenlängen ungeschwächt durchgehen

04.06.02**окрашивание**

частичное поглощение в видимой области спектра вследствие образования цветовых центров, например, при введении поглощающих ионов или коллоидов

04.06.02**Färbung**

Teilabsorption im sichtbaren Bereich des Spektrums durch Schaffen von Farbzentren, z.B. Einführen von absorbierenden Ionen oder Kolloiden

04.07**показатель поглощения**

отношение коэффициента поглощения A к длине пути d излучения, выражаемое следующим образом:

$$a = \frac{A}{d} = \frac{1}{d} \lg \frac{1}{\tau_i}$$

где

a — показатель поглощения;

A — коэффициент поглощения (см. 04.16);

d — оптическая длина пути;

τ_i — коэффициент внутреннего пропускания (см. 04.10.1)

04.07**Absorptionskoeffizient**

linearer Absorptionskoeffizient (zu vermeiden)
Quotient des Absorptionsvermögens A durch die von der Strahlung zurückgelegte Weglänge d , ausgedrückt als

$$a = \frac{A}{d} = \frac{1}{d} \lg \frac{1}{\tau_i}$$

wobei

a ist der Absorptionskoeffizient;

A ist das Absorptionsvermögen (siehe 04.16);

d ist die Weglänge;

τ_i ist der Reintransmissionsgrad (siehe 04.10.1)

04.08**оптическая плотность****плотность по пропусканию**

десятичный логарифм величины, обратной коэффициенту пропускания, выражается следующим образом:

$$D_\tau = \log_{10} \frac{1}{\tau} = \lg \frac{1}{\tau}$$

где

D_τ — оптическая плотность;

τ — коэффициент пропускания

ПРИМЕЧАНИЕ — Не смешивать с термином **показатель ослабления, плотность по внутреннему пропусканию** (04.16).

[МЭК 50(845):1987]

04.08**optische Dichte bei Transmission**

Briggscher Logarithmus des reziproken Wertes des Transmissionsgrades, ausgedrückt als

$$D_\tau = \log_{10} \frac{1}{\tau} = \lg \frac{1}{\tau}$$

wobei

D_τ ist die optische Dichte bei Transmission;

τ ist der Transmissionsgrad

ANMERKUNG — Nicht zu verwechseln mit **Absorptionsvermögen, Reintransmissionsgrad** (04.16).

[IEC 50(845):1987]

04.09**transmission**

passage of radiation through a medium without a change in the frequency of its monochromatic components

[IEC 50(845):1987]

04.10**transmittance**

τ

(for incident radiation of a given spectral composition, polarization and geometrical distribution) ratio of the transmitted radiant or luminous flux to the incident flux in the given conditions

NOTE — The results of the measurements of τ depend on the instruments and the measuring techniques used.

[IEC 50(845):1987]

04.10.01**internal transmittance**

τ_i

(of a homogeneous non-diffusing layer) ratio of the radiant flux reaching the internal exit surface of the layer to the flux that enters the layer after crossing the entry surface

NOTE — For a given layer the internal transmittance depends on the path length of the radiation in the layer, and hence in particular, on the angle of incidence.

[IEC 50(845):1987]

04.11**reflection**

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

NOTES

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

2 The frequency is unchanged only if there is no Doppler effect due to the motion of the materials from which the radiation is returned.

[IEC 50(845):1987]

04.09**transmission**

passage d'un rayonnement à travers un milieu, sans changement de fréquence de ses composants monochromatiques

[CEI 50(845):1987]

04.10**facteur de transmission**

τ

(pour un rayonnement incident de composition spectrale, polarisation et répartition géométrique données) rapport du flux énergétique ou lumineux transmis au flux incident dans des conditions données

NOTE — Les résultats de mesure de τ dépendent des instruments et techniques de mesurage utilisés.

[CEI 50(845):1987]

04.10.01**facteur de transmission interne**

τ_i

(d'une lame homogène non diffusante) rapport du flux énergétique atteignant la face de sortie interne de la lame au flux qui pénètre dans la lame après traversée de la face d'entrée

NOTE — Pour une lame donnée, le facteur de transmission interne dépend de la longueur du trajet du rayonnement dans la lame, donc en particulier de l'angle d'incidence.

[CEI 50(845):1987]

04.11**réflexion**

procédé par lequel le rayonnement est renvoyé par une surface ou un support, sans modification de la fréquence de ses composants monochromatiques

NOTES

1 Une partie du rayonnement tombant sur un support est réfléchi sur la surface de ce support (réflexion de surface); une autre partie peut être dispersée et provenir de l'intérieur du support (réflexion de volume).

2 La fréquence reste la même uniquement s'il n'y a pas d'effet Doppler en raison du mouvement des matériaux d'où le rayonnement est renvoyé.

[CEI 50(845):1987]

04.09 пропускание

прохождение излучения сквозь среды без изменения частот составляющих его монохроматических излучений

[МЭК 50(845):1987]

04.10 коэффициент пропускания

τ
(для падающего излучения данных спектрального состава, поляризации и пространственного распределения) отношение прошедшего потока излучения или светового потока к падающему потоку при данных условиях

ПРИМЕЧАНИЕ — Результаты измерения τ зависят от применяемых измерительных приборов и методик измерения.

[МЭК 50(845):1987]

04.10.01 коэффициент внутреннего пропускания

τ_i
(однородного нерассеивающего слоя) отношение потока излучения, достигшего внутренней выходной поверхности слоя, к потоку, который проник в слой, пройдя входную поверхность

ПРИМЕЧАНИЕ — Для данного слоя коэффициент внутреннего пропускания зависит от длины пути, проходимого излучением внутри слоя, в частности, от угла падения лучей.

[МЭК 50(845):1987]

04.11 отражение

явление, благодаря которому излучение возвращается поверхностью или средой без изменения частот его монохроматических составляющих

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Часть излучения, падающего на среду, отражается поверхностью среды (поверхностное отражение); другая часть может быть рассеяна назад веществом среды (объемное отражение).

2 Частота не меняется только при отсутствии эффекта Доплера вследствие движения материала, возвращающего излучение.

[МЭК 50(845):1987]

04.09 Transmission

Durchgang von Strahlung durch ein Medium ohne Änderung der Frequenz seiner monochromatischen Komponenten

[IEC 50(845):1987]

04.10 Transmissionsgrad

τ
(für auftreffende Strahlung mit gegebener spektraler Verteilung, Polarisation und geometrischer Verteilung) Verhältnis der durchgelassenen Strahlungsleistung oder des durchgelassenen Lichtstroms zur auffallenden Strahlungsleistung oder zum auffallenden Lichtstrom unter den gegebenen Bedingungen

ANMERKUNG — Meßergebnisse für τ hängen von den verwendeten Geräten und Meßverfahren ab.

[IEC 50(845):1987]

04.10.01 Reintransmissionsgrad

τ_i
(einer homogenen, nicht streuenden Schicht) Verhältnis der Strahlungsleistung, die die Austrittsfläche der Schicht erreicht, zur Strahlungsleistung, die durch die Eintrittsfläche eingedrungen ist

ANMERKUNG — Für eine gegebene Schicht hängt der Reintransmissionsgrad von der durch die Strahlung in der Schicht zurückgelegten Weglänge ab, insbesondere also vom Einfallswinkel.

[IEC 50(845):1987]

04.11 Reflexion

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

ANMERKUNGEN

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

2 Die Frequenz ist nur dann unverändert, wenn kein Doppler-Effekt aufgrund der Bewegung des Materials auftritt, von dem die Strahlung zurückgeworfen wird.

[IEC 50(845):1987]

04.12 reflectance

ρ

(for incident radiation of a given spectral composition, polarization and geometrical distribution) ratio of the reflected radiant or luminous flux to the incident flux in the given conditions

[IEC 50(845):1987]

04.13 luminescence

emission, by atoms, molecules or ions in a material, of optical radiation which for certain wavelengths or regions of the spectrum is in excess of the radiation due to thermal emission from that material at the same temperature, as a result of these particles being excited by energy other than thermal agitation

NOTE — In the USA, this term sometimes applies to the emitted radiation.

[IEC 50(845):1987]

04.14 birefringence

(of glass) an anisotropy of refractive index in optically homogeneous and isotropic glasses, usually induced by mechanical and/or thermal stress; the refractive index depends on the orientation of the plane of polarization and the propagation vector of the electromagnetic wave with respect to the axis of the principal stresses

NOTE — For determination of birefringence, see ISO 11455.

04.15 fluorescence

photoluminescence in which the emitted optical radiation is a result of direct transitions from the photo-excited energy level to a lower level, these transitions taking place generally within 10 ns after the excitation

[IEC 50(845):1987]

04.12 facteur de réflexion

ρ

(pour un rayonnement incident de composition spectrale, polarisation et répartition géométrique données) rapport du flux énergétique ou lumineux réfléchi au flux incident dans des conditions données

[CEI 50(845):1987]

04.13 luminescence

émission, par les atomes, molécules ou ions d'un matériau, d'un rayonnement optique qui, pour certaines longueurs d'onde ou certaines régions du spectre, vient s'ajouter au rayonnement dû à l'émission thermique de ce matériau à la même température, par suite de l'excitation de ces particules par diverses sortes d'énergie, en excluant l'énergie d'agitation thermique

NOTE — Aux États-Unis, ce terme s'applique parfois au rayonnement émis.

[CEI 50(845):1987]

04.14 biréfringence

(du verre) anisotropie dans les verres optiquement homogènes et isotropes induite par des contraintes mécaniques et/ou thermiques; l'indice de réfraction dépend de l'orientation du plan de polarisation et du vecteur de propagation de l'onde électromagnétique par rapport à la direction des contraintes principales

NOTE — Pour la détermination de la biréfringence, voir l'ISO 11455.

04.15 fluorescence

photoluminescence dans laquelle le rayonnement optique émis résulte des transitions directes du niveau énergétique photo-excité à un niveau inférieur, ces transitions se produisant généralement dans les 10 ns qui suivent l'excitation

[CEI 50(845):1987]

04.12**коэффициент отражения** ρ

(для падающего излучения данных спектрального состава, поляризации и пространственного распределения) отношение отраженного потока излучения или светового потока к падающему потоку при данных условиях

[МЭК 50(845):1987]

04.13**люминесценция**

испускание атомами, молекулами или ионами вещества оптического излучения, которое на некоторых длинах волн или в некоторых спектральных интервалах обнаруживает избыток интенсивности по сравнению с тепловым излучением этого вещества при той же температуре вследствие возбуждения названных частиц нетепловыми видами энергии

ПРИМЕЧАНИЕ — В США этот термин иногда применяется к испускаемому излучению.

[МЭК 50(845):1987]

04.14**двулучепреломление**

(стекла) анизотропия показателя преломления оптически однородных и изотропных стекол под воздействием механических и/или термических напряжений, причем показатель преломления зависит от ориентации плоскости поляризации и вектора распространения электромагнитной волны по отношению к направлению основных напряжений

ПРИМЕЧАНИЕ — Для определения двулучепреломления см. ИСО 11455.

04.15**флуоресценция**

фотолюминесценция, при которой испускаемое оптическое излучение возникает в результате прямого перехода с фотовозбужденного энергетического уровня на низший уровень; эти переходы обычно происходят в течение 10 нс с момента возбуждения

[МЭК 50(845):1987]

04.12**Reflexionsgrad** ρ

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

[IEC 50(845):1987]

04.13**Lumineszenz**

Emission optischer Strahlung von Atomen, Molekülen oder Ionen eines Materials, die für gegebene Wellenlängen oder Spektralbereiche die Strahlung infolge thermischer Emission des Materials bei gleicher Temperatur übersteigt; sie wird verursacht durch Anregung der Teilchen durch beliebige Energiearten, ausgenommen die Energie der thermischen Bewegung

ANMERKUNG — In den USA wird diese Bezeichnung manchmal auch für die emittierte Strahlung selbst gebraucht.

[IEC 50(845):1987]

04.14**Spannungsdoppelbrechung**

(von Glas) eine Anisotropie der Brechzahl in optisch homogenen und isotropen Gläsern, die gewöhnlich durch mechanische und/oder thermische Spannung erzeugt wird; die Brechzahl ist von der Ausrichtung der Polarisationssebene und dem Fortpflanzungsvektor der elektromagnetischen Welle in bezug auf die Achse der Hauptspannungen abhängig

ANMERKUNG — Bestimmung der Spannungsdoppelbrechung, siehe ISO 11455.

04.15**Fluoreszenz**

Photolumineszenz, bei der die emittierte optische Strahlung durch direkten Übergang vom durch Photo-Anregung entstandenen Energieniveau zu einem niedrigen Energieniveau erzeugt wird; die Übergänge finden im allgemeinen innerhalb von 10 ns nach der Anregung statt

[IEC 50(845):1987]

04.16**absorbance****internal transmittance density**

logarithm to base ten of the reciprocal of the internal transmittance, as expressed in the following equation

$$A = \log_{10} \frac{1}{\tau_i} = \lg \frac{1}{\tau_i}$$

where

A is the absorbance;

τ_i is the internal transmittance

NOTE — Not to be confused with **optical density, transmittance density** (04.08).

04.16**absorbance****densité de transmission interne**

logarithme décimal de l'inverse du facteur de transmission interne; elle est exprimée comme suit:

$$A = \log_{10} \frac{1}{\tau_i} = \lg \frac{1}{\tau_i}$$

où

A est l'absorbance;

τ_i est le facteur de transmission interne

NOTE — À ne pas confondre avec **densité optique, densité par transmission** (04.08).

05 Non-optical properties**05.01****coefficient of mean linear thermal expansion**

$\alpha(t_0; t)$

(deprecated: expansion coefficient) ratio of the change in length of a specimen within a temperature interval to that temperature interval, related to initial specimen length, given by the following equation:

$$\alpha(t_0; t) = \frac{l}{l_0} \times \frac{l - l_0}{t - t_0}$$

where

t_0 is the initial or reference temperature;

t is the actual (constant or variable) specimen temperature;

l_0 is the length at temperature t_0 of the specimen of glass under test (usually a rod made from the glass);

l is the specimen length at temperature t

NOTE — For the determination of the coefficient of mean linear thermal expansion, see ISO 7991.

[ISO 7991:1987]

05.01**coefficient de dilatation thermique linéaire**

$\alpha(t_0; t)$

coefficient de dilatation (obsolète)

rapport entre le changement de longueur à l'intérieur d'un intervalle de température et cet intervalle de température rapporté à la longueur initiale de l'échantillon, donné par l'équation suivante:

$$\alpha(t_0; t) = \frac{l}{l_0} \times \frac{l - l_0}{t - t_0}$$

où

t_0 est la température initiale ou de référence;

t est la température de l'échantillon réelle (constante ou variable);

l_0 est la longueur de l'échantillon de verre soumis aux essais à la température t_0 (en général une tige faite du verre);

l est la longueur de l'échantillon à la température t

NOTE — Pour la détermination du coefficient de dilatation thermique linéaire, voir l'ISO 7991.

[ISO 7991:1987]

04.16**показатель ослабления****плотность по внутреннему пропусканию**

десятичный логарифм величины, обратной коэффициенту внутреннего пропускания, выражается следующим образом:

$$A = \log_{10} \frac{1}{\tau_i} = \lg \frac{1}{\tau_i}$$

где

A — показатель ослабления;

τ_i — коэффициент внутреннего пропускания

ПРИМЕЧАНИЕ — Не смешивать с термином **оптическая плотность, плотность по пропусканию** (04.08).

[МЭК 50(845):1987]

04.16**Absorptionsvermögen****Reintransmissionsgraddichte**

Briggscher Logarithmus des reziproken Wertes des Reintransmissionsgrades, ausgedrückt als

$$A = \log_{10} \frac{1}{\tau_i} = \lg \frac{1}{\tau_i}$$

wobei

A ist das Absorptionsvermögen;

τ_i ist der Reintransmissionsgrad

ANMERKUNG — Nicht zu verwechseln mit **optische Dichte bei Transmission** (04.08).

[IEC 50(845):1987]

05 Неоптические характеристики**05.01****температурный коэффициент линейного расширения**

$\alpha(t_0; t)$

коэффициент расширения (нерекомендуемый) отношение удлинения образца в некотором интервале температур к этому интервалу температур, отнесенное к его первоначальной длине; определяется по следующей формуле:

$$\alpha(t_0; t) = \frac{l}{l_0} \times \frac{l - l_0}{t - t_0}$$

где

t_0 — первоначальная температура или температура сравнения;

t — фактическая температура образца (постоянная или переменная);

l_0 — длина образца испытуемого стекла при температуре t_0 (как правило, стеклянный стержень);

l — длина образца при температуре t

ПРИМЕЧАНИЕ — Для определения температурного коэффициента линейного расширения см. ИСО 7991.

[ИСО 7991:1987]

05 Nicht-optische Eigenschaften**05.01****mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient**

$\alpha(t_0; t)$

mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (zu vermeiden)

Verhältnis aus der Längenänderung einer Probe innerhalb eines Temperaturintervalls zu eben diesem Temperaturintervall, bezogen auf die Anfangslänge der Probe; er ist durch folgende Gleichung gegeben:

$$\alpha(t_0; t) = \frac{l}{l_0} \times \frac{l - l_0}{t - t_0}$$

wobei

t_0 ist die Anfangs- oder Bezugstemperatur;

t ist die aktuelle (konstante oder variable) Temperatur der Probe;

l_0 ist die Länge der untersuchten Glasprobe (gewöhnlich ein Stab aus dem Glas) bei der Temperatur t_0 ;

l ist die Länge der Probe bei der Temperatur t

ANMERKUNG — Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten, siehe ISO 7991:1987.

[ISO 7991:1987]

05.02**Knoop hardness**

number characterizing the resistance of a glass surface to permanent deformation, determined according to ISO 9385

05.02**dureté Knoop**

indice caractérisant la résistance de la surface de verre à la déformation permanente, déterminé conformément à l'ISO 9385

05.03**strain**

partial deformation of a body brought about by the application of stress, either interior or exterior

NOTE — In the context of this International Standard, it refers to the deformation of optical glass brought about by internal stresses set up through improper cooling or annealing during the glass manufacturing or working process.

05.03**déformation**

déformation partielle d'un corps provoquée par des contraintes appliquées, soit de l'intérieur, soit de l'extérieur

NOTE — Dans ce contexte, il s'agit d'une déformation d'un verre optique, provoquée par des contraintes internes à la suite d'un refroidissement ou d'un recuit incorrect au cours des opérations de fabrication du verre.

05.04**stress**

force per unit area applied to a body

NOTE — The following stresses are distinguished:

- tensile stress,
- compressive stress,
- shear stress.

05.04**contrainte**

force par unité de surface appliquée sur un corps

NOTE — On distingue les contraintes suivantes:

- contrainte de traction,
- contrainte de compression,
- contrainte de cisaillement.

05.04.01**internal stress**

any condition of tensile, compressive or shear stresses existing within glass, particularly due to incomplete annealing, temperature gradient or inhomogeneity

05.04.01**contrainte interne**

toutes les conditions de contraintes de traction, compression et cisaillement existant dans le verre et qui sont provoquées, en particulier, par un recuit incomplet, un gradient de température ou un manque d'homogénéité

05.05**stress optical coefficient**

ratio of birefringence effect to applied uniaxial stress on an optical material

NOTE — For the determination of stress optical coefficient see ISO 10345-1 and ISO 10345-2.

05.05**constante photoélastique**

rapport entre l'effet de biréfringence et la contrainte uniaxe appliquée à un matériau optique

NOTE — Pour la détermination de la constante photoélasticité, voir l'ISO 10345-1 et l'ISO 10345-2.

05.02**твёрдость по Кнупу**

показатель, характеризующий устойчивость поверхности стекла к остаточной деформации; определяется по ИСО 9385

05.03**натяжение**

частичная деформация тела под воздействием приложенных нагрузок, либо внутренних, либо внешних

ПРИМЕЧАНИЕ — В данном контексте речь идет о натяжениях, возникающих в оптическом стекле под действием внутренних напряжений вследствие неправильного охлаждения или отжига в технологическом процессе производства стекла.

05.04**напряжение**

приложенная к телу сила на единицу площади

ПРИМЕЧАНИЕ — Различают следующие виды напряжений:

- напряжение растяжения;
- напряжение сжатия;
- напряжение сдвига.

05.04.01**внутреннее напряжение**

любые обстоятельства растяжения, сжатия или сдвига, присутствующие в стекле и вызванные, в частности, неполным отжигом, градиентом температуры или неоднородностью

05.05**коэффициент фотоупругости**

соотношение между эффектом двулучепреломления и одноосным напряжением, приложенным к оптическому материалу

ПРИМЕЧАНИЕ — Для определения коэффициента фотоупругости см. ИСО 10345-1 и ИСО 10345-2.

05.02**Knoop-Härte**

Zahl, die den Widerstand der Glasoberfläche gegenüber bleibender Verformung kennzeichnet und nach ISO 9385 zu bestimmen ist

05.03**Verspannung**

Teilverformung eines Körpers, entstanden durch Anwendung von Spannungen, entweder innen oder außen

ANMERKUNG — In diesem Zusammenhang handelt es sich um die Verformung eines optischen Glases durch innere Spannungen, die während der Fertigung oder Bearbeitung des Glases durch nicht korrekte Abkühlung oder Kühlung entstanden sind.

05.04**Spannung**

auf einen Körper angewendete flächenbezogene Kraft

ANMERKUNG — Die folgenden Spannungen werden unterschieden:

- Zugspannung;
- Druckspannung;
- Scherspannung.

05.04.01**innere Spannung**

jegliche innerhalb eines Glases vorhandene Zug-, Druck- oder Scherspannungen, die insbesondere auf unvollständiges Kühlen, Temperaturgradient oder Inhomogenität zurückzuführen sind

05.05**spannungsoptischer Koeffizient**

Verhältnis des Doppelbrechungseffektes zur angewandten einachsigen Spannung auf einem optischen Material

ANMERKUNG — Bestimmung des spannungsoptischen Koeffizienten, siehe ISO 10345-1 und ISO 10345-2.

05.06 chemical resistance chemical durability

resistance of glass to attack by neutral or alkaline acid media

NOTES

1 The media can have a particular composition, e.g. detergents.

2 For each attacking medium, special testing procedures are desirable and they are carried out by determining the loss in mass of the sample after attack, calculating the attacked depth, or by determining the changes of the surface by optical means.

3 For the determination of acid resistance, alkali resistance and phosphate resistance of raw optical glass, see ISO 8424, ISO 10629 and ISO 9689, respectively.

05.07 radiation resistance

ability of a stabilized material to retain its optical and other desired physical properties following exposure to high energy radiation

05.08 viscosity

property characterized by resistance to flow under stress

NOTES

1 In the case of Newtonian behaviour, the rate of deformation is proportional to the stress.

2 According to international convention, the preferred unit for the viscosity of glass is the SI sub-unit, decipascal second (dPa·s).

[ISO 7884-1:1987]

05.09 range of viscosity

with respect to practical application, the following three ranges of viscosity measurement can be distinguished

05.09.01 melting range

range of viscosity up to 10^3 dPa·s

05.06 résistance chimique durabilité chimique

résistance d'un verre à l'action de milieux acides, neutres ou alcalins

NOTES

1 Le milieu peut également avoir une composition particulière, détergents par exemple.

2 Pour chaque milieu d'attaque, il convient d'appliquer des méthodes d'essai particulières comportant la détermination de la perte de masse après attaque, le calcul de la profondeur attaquée, ou la détermination des changements de la surface par des moyens optiques.

3 Pour la détermination de la résistance aux acides, aux milieux alcalins et aux phosphates du verre brut, voir respectivement l'ISO 8424, l'ISO 10629 et l'ISO 9689.

05.07 résistance au rayonnement

capacité d'un matériau optique stabilisé de conserver ses caractéristiques optiques et ses autres caractéristiques physiques souhaitées après l'exposition à un rayonnement de haute énergie

05.08 viscosité

caractéristique de la résistance à l'écoulement sous contrainte

NOTES

1 Dans le cas d'un comportement Newtonien, la vitesse de déformation est proportionnelle à la contrainte.

2 Selon la convention utilisée internationalement, l'unité employée de préférence pour la viscosité du verre est la sous-unité SI du décipascal seconde (dPa·s).

[ISO 7884-1:1987]

05.09 gamme de viscosité

dans le cadre de l'application pratique, il existe les trois gammes de viscosité suivantes

05.09.01 gamme de fusion

gamme de viscosité jusqu'à 10^3 dPa·s

05.06 chemical resistance chemical durability

resistance of glass to attack by neutral or alkaline acid media

NOTES

- 1 The media can have a particular composition, e.g. detergents.
- 2 For each attacking medium, special testing procedures are desirable and they are carried out by determining the loss in mass of the sample after attack, calculating the attacked depth, or by determining the changes of the surface by optical means.
- 3 For the determination of acid resistance, alkali resistance and phosphate resistance of raw optical glass, see ISO 8424, ISO 10629 and ISO 9689, respectively.

05.07 radiation resistance

ability of a stabilized material to retain its optical and other desired physical properties following exposure to high energy radiation

05.08 viscosity

property characterized by resistance to flow under stress

NOTES

- 1 In the case of Newtonian behaviour, the rate of deformation is proportional to the stress.
- 2 According to international convention, the preferred unit for the viscosity of glass is the SI sub-unit, decipascal second (dPa·s).

[ISO 7884-1:1987]

05.09 range of viscosity

with respect to practical application, the following three ranges of viscosity measurement can be distinguished

05.09.01 melting range

range of viscosity up to 10^3 dPa·s

05.06 résistance chimique durabilité chimique

résistance d'un verre à l'action de milieux acides, neutres ou alcalins

NOTES

- 1 Le milieu peut également avoir une composition particulière, détergents par exemple.
- 2 Pour chaque milieu d'attaque, il convient d'appliquer des méthodes d'essai particulières comportant la détermination de la perte de masse après attaque, le calcul de la profondeur attaquée, ou la détermination des changements de la surface par des moyens optiques.
- 3 Pour la détermination de la résistance aux acides, aux milieux alcalins et aux phosphates du verre brut, voir respectivement l'ISO 8424, l'ISO 10629 et l'ISO 9689.

05.07 résistance au rayonnement

capacité d'un matériau optique stabilisé de conserver ses caractéristiques optiques et ses autres caractéristiques physiques souhaitées après l'exposition à un rayonnement de haute énergie

05.08 viscosité

caractéristique de la résistance à l'écoulement sous contrainte

NOTES

- 1 Dans le cas d'un comportement Newtonien, la vitesse de déformation est proportionnelle à la contrainte.
- 2 Selon la convention utilisée internationalement, l'unité employée de préférence pour la viscosité du verre est la sous-unité SI du décipascal seconde (dPa·s).

[ISO 7884-1:1987]

05.09 gamme de viscosité

dans le cadre de l'application pratique, il existe les trois gammes de viscosité suivantes

05.09.01 gamme de fusion

gamme de viscosité jusqu'à 10^3 dPa·s

05.09.02**working range**

range of viscosity about 10^3 to 10^8 dPa·s

05.09.03**annealing range**

range of viscosity about 10^{13} to 10^{15} dPa·s

[ISO 7884-1:1987]

05.10**viscometric fixed point**

temperature which characterizes the viscosity-temperature behaviour of a glass; it is convenient to refer to the following temperatures as viscometric fixed points (see 05.10.01 to 05.10.04)

NOTE — For the determination of the viscosity and the viscometric fixed points, see ISO 7884.

05.10.01**working point**

θ_{f1}

viscometric fixed point, namely the temperature corresponding to a viscosity

$$\eta_{f1} = 10^4 \text{ dPa·s}$$

determined by one of the methods described in ISO 7884-2 or ISO 7884-5

05.10.02**softening point**

θ_{f2}

Littleton temperature (deprecated)

viscometric fixed point, namely the temperature corresponding to a viscosity

$$\eta_{f2} = 10^{7,6} \text{ dPa·s}$$

determined by one of the methods described in ISO 7884-2 or ISO 7884-6

NOTE — For further details see ISO 7884-1 and ISO 7884-6.

05.09.02**gamme de travail**

gamme de viscosité supérieure à 10^3 dPa·s jusqu'à 10^8 dPa·s compris

05.09.03**gamme de recuit**

gamme de viscosité supérieure à 10^{13} dPa·s jusqu'à 10^{15} dPa·s compris

[ISO 7884-1:1987]

05.10**point repère de viscosité**

température caractérisant le comportement température/viscosité d'un verre; il convient d'appliquer comme points repères de viscosité les températures suivantes (voir 05.10.01 à 05.10.05)

NOTE — Pour la détermination de la viscosité et des points repères de viscosité, voir l'ISO 7884.

05.10.01**température de travail**

θ_{f1}

point repère de viscosité, à savoir la température correspondant à une viscosité

$$\eta_{f1} = 10^4 \text{ dPa·s}$$

déterminé selon l'une des méthodes décrites dans l'ISO 7884-2 ou l'ISO 7884-5

05.10.02**température de ramollissement**

θ_{f2}

température Littleton (obsolète)

point repère de viscosité, à savoir la température correspondant à une viscosité

$$\eta_{f2} = 10^{7,6} \text{ dPa·s}$$

déterminé selon l'une des méthodes décrites dans l'ISO 7884-2 ou l'ISO 7884-6

NOTE — Pour des renseignements plus détaillés, voir l'ISO 7884-1 et l'ISO 7884-6.

05.09.02
рабочий интервал
интервал вязкости свыше 10^3 дПа·с до 10^8 дПа·с включительно

05.09.03
интервал отжига
интервал вязкости свыше 10^{13} дПа·с до 10^{15} дПа·с включительно

[ISO 7884-1:1987]

05.10
характеристическая температура
температура, характеризующая состояние стекла и соответствующая базовым значениям вязкости; удобно в качестве характеристических температур применять следующие температуры (см. 05.10.01 до 05.10.05)

ПРИМЕЧАНИЕ — Для определения вязкости и характеристических температур см. ИСО 7884.

05.10.01
рабочая температура
 θ_{f1}
характеристическая температура, отвечающая вязкости

$$\eta_{f1} = 10^4 \text{ дПа·с}$$

определяемой по ИСО 7884-2 или ИСО 7884-5

05.10.02
температура размягчения
 θ_{f2}
температура Литлтона (нерекомендуемый) характеристическая температура, отвечающая вязкости

$$\eta_{f2} = 10^{7,6} \text{ дПа·с}$$

определяемой по ИСО 7884-2 или ИСО 7884-6.

ПРИМЕЧАНИЕ — Более подробно см. ИСО 7884-1 и ИСО 7884-6.

05.09.02
Verarbeitungsbereich
Viskositätsbereich von etwa 10^3 bis 10^8 dPa·s

05.09.03
Einfrierbereich
Viskositätsbereich von etwa 10^{13} bis 10^{15} dPa·s

[ISO 7884-1:1987]

05.10
viskosimetrischer Festpunkt
Temperatur zur Kennzeichnung des Viskosität-Temperatur-Verhaltens eines Glases; es ist zweckmäßig, als viskosimetrische Festpunkte die folgenden Temperaturen (siehe 05.10.01 bis 05.10.05) zu bevorzugen

ANMERKUNG — Bestimmung der Viskosität und der viskosimetrischen Festpunkte, siehe ISO 7884.

05.10.01
Verarbeitungstemperatur
 θ_{f1}
viskosimetrischer Festpunkt, und zwar die zur Viskosität

$$\eta_{f1} = 10^4 \text{ dPa·s}$$

gehörende Temperatur, zu bestimmen durch eines der Verfahren nach ISO 7884-2 oder ISO 7884-5

05.10.02
Erweichungstemperatur
 θ_{f2}
Littletonpunkt (zu vermeiden) viskosimetrischer Festpunkt, und zwar die zur Viskosität von

$$\eta_{f2} = 10^{7,6} \text{ dPa·s}$$

gehörende Temperatur, zu bestimmen durch eines der Verfahren nach ISO 7884-2 oder ISO 7884-6

ANMERKUNG — Weitere Einzelheiten, siehe ISO 7884-1 und ISO 7884-6.

05.10.03**annealing point** θ_{f3}

viscometric fixed point, namely the temperature corresponding to a viscosity

$$\eta_{f3} \approx 10^{13,2} \text{ dPa}\cdot\text{s}$$

determined by the method described in ISO 7884-7

NOTE — For further details see ISO 7884-1 and ISO 7884-7.

05.10.04**strain point** θ_{f4}

viscometric fixed point, namely the temperature corresponding to a viscosity

$$\eta_{f4} \approx 10^{14,7} \text{ dPa}\cdot\text{s}$$

determined by the method described in ISO 7884-7

NOTE — For further details see ISO 7884-1 and ISO 7884-7.

05.10.05**transformation temperature** t_g

transformation point (deprecated)

viscometric fixed point, namely the temperature corresponding to a viscosity η of about $10^{13,3}$ dPa·s determined by the method described in ISO 7884-8.

NOTE — For further details see ISO 7884-1 and ISO 7884-8.

05.10.03**température de recuit** θ_{f3}

point repère de viscosité, à savoir la température correspondant à une viscosité

$$\eta_{f3} \approx 10^{13,2} \text{ dPa}\cdot\text{s}$$

déterminé selon la méthode décrite dans l'ISO 7884-7

NOTE — Pour des renseignements plus détaillés, voir l'ISO 7884-1 et l'ISO 7884-7.

05.10.04**température de contrainte** θ_{f4}

point repère de viscosité, à savoir la température correspondant à une viscosité

$$\eta_{f4} \approx 10^{14,7} \text{ dPa}\cdot\text{s}$$

déterminé selon la méthode décrite dans l'ISO 7884-7.

NOTE — Pour des renseignements plus détaillés, voir l'ISO 7884-1 et l'ISO 7884-7.

05.10.05**température de transformation** t_g

point de transformation (obsolète)

point repère de viscosité, à savoir la température correspondant à une viscosité η dans l'ordre de grandeur de $10^{13,3}$ dPa·s, déterminé selon la méthode décrite dans l'ISO 7884-8

NOTE — Pour des renseignements plus détaillés, voir l'ISO 7884-1 et l'ISO 7884-8.

06 Imperfections**06.01 Glass imperfections****06.01.01****inhomogeneity**

variation of the refractive index in a glass, which can be in the form of sharp, cord-like regions called striae or it can occur as a gradient of the refractive index through a larger region of the sample

06 Défauts**06.01 Défauts du verre****06.01.01****inhomogénéité**

variation de l'indice de réfraction dans le verre qui peut se présenter sous la forme de zones étroites de cordes, appelées stries, ou sous forme d'un gradient de l'indice de réfraction dans une zone plus importante de l'échantillon

05.10.03**температура отжига** θ_{f3}

характеристическая температура, отвечающая вязкости

$$\eta_{f3} \approx 10^{13,2} \text{ дПа}\cdot\text{с}$$

определяемой по ИСО 7884-7

ПРИМЕЧАНИЕ — Более подробно см. ИСО 7884-1 и ИСО 7884-7.

05.10.04**температура снятия напряжений** θ_{f4}

характеристическая температура, отвечающая вязкости

$$\eta_{f4} \approx 10^{14,7} \text{ дПа}\cdot\text{с}$$

определяемой по ИСО 7884-7

ПРИМЕЧАНИЕ — Более подробно см. ИСО 7884-1 и ИСО 7884-7.

05.10.05**температура преобразования** t_g

точка преобразования (нерекомендуемый)
характеристическая температура, отвечающая вязкости η порядка $10^{13,3}$ дПа·с, определяемой по ИСО 7884-8

ПРИМЕЧАНИЕ — Более подробно см. ИСО 7884-1 и ИСО 7884-8.

05.10.03**obere Kühltemperatur** θ_{f3}

viskosimetrischer Festpunkt, und zwar die zur Viskosität von

$$\eta_{f3} \approx 10^{13,2} \text{ dPa}\cdot\text{s}$$

gehörende Temperatur, zu bestimmen durch das Verfahren nach ISO 7884-7

ANMERKUNG — Weitere Einzelheiten, siehe ISO 7884-1 und ISO 7884-7.

05.10.04**untere Kühltemperatur** θ_{f4}

viskosimetrischer Festpunkt, und zwar die zur Viskosität

$$\eta_{f4} \approx 10^{14,7} \text{ dPa}\cdot\text{s}$$

gehörende Temperatur, zu bestimmen nach dem Verfahren in ISO 7884-7.

ANMERKUNG — Weitere Einzelheiten, siehe ISO 7884-1 und ISO 7884-7.

05.10.05**Transformationstemperatur** t_g

Transformationspunkt (zu vermeiden)
viskosimetrischer Festpunkt, und zwar die zur Viskosität η von etwa $10^{13,3}$ дПа·с gehörende Temperatur, zu bestimmen nach dem Verfahren in ISO 7884-8

ANMERKUNG — Weitere Einzelheiten, siehe ISO 7884-1 und ISO 7884-8.

06 Дефекты**06.01 Дефекты стекла****06.01.01****неоднородность**

колебание показателя преломления в стекле; может выступать в виде узких жгутовидных участков, называемых свиями, либо в виде градиента показателя преломления на более обширных участках образца

06 Fehler**06.01 Glasfehler****06.01.01****Inhomogenität**

Schwankung der Brechzahl im Glas; sie kann in Form scharfer, fadenartiger Bereiche vorliegen und wird Schliere genannt, oder sie kann als Gradient der Brechzahl in einem größeren Bereich der Probe vorkommen

06.01.02**striae**

internal imperfections of a glass appearing as wavy distortions, usually representing a localized variation in refractive index

06.01.02**stries**

imperfections à l'intérieur du verre apparaissant sous la forme d'une distorsion ondulée représentant en général une variation locale de l'indice de réfraction

06.01.03**bubble**

gaseous inclusion in glass (gas-filled cavity)

NOTE — See also **blister** (06.01.08) and **seed** (06.01.07).

06.01.03**bulle**

inclusion gazeuse dans le verre (cavité remplie de gaz)

NOTE — Voir également **bouillon** (06.01.08) et **puce** (06.01.07).

06.01.04**knot**

nodular inclusion, often having an attenuated tail, which is to be regarded as a stone and which shows a much higher degree of attack by the glass melt

06.01.04**larme**

inclusion nodulaire présentant souvent une queue atténuée et qui doit être considérée comme une pierre qui présente un degré d'attaque bien plus élevé par le verre fondu

06.01.05**inclusion**

extraneous or foreign material (for instance bubble, seed, knot, stone) within the body of the glass

06.01.05**inclusion**

matière étrangère (par exemple bulle, puces, larme, pierre) présente à l'intérieur du corps de verre

06.01.06**stone**

opaque residue of raw or refractory material not dissolved during the melting process

06.01.06**pierre**

résidu opaque de matière première ou réfractaire non dissoute au cours du procédé de fusion

06.01.07**seed**

gaseous inclusion having a diameter smaller than 0,5 mm

NOTE — See also **blister** (06.01.08) and **bubble** (06.01.03).

06.01.07**puce**

inclusion gazeuse dont le diamètre est inférieur à 5,5 mm

NOTE — Voir également **bouillon** (06.01.08) et **bulle** (06.01.03).

06.01.08**blister**

elongated bubble, elliptical in shape and longer than 6 mm

NOTE — See also **bubble** (06.01.03).

06.01.08**bouillon**

bulle allongée, de forme elliptique et de longueur supérieure à 6 mm

NOTE — Voir également **bulle** (06.01.03).

06.01.02**свиль**

внутренний дефект в стекле, выглядящий волнистым искажением и обычно представляющий собой местное отклонение показателя преломления

06.01.03**пузырь**

газообразное включение в стекле (газонаполненная полость)

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также **раковина** (06.01.08) и **мошка** (06.01.07).

06.01.04**узел**

узловидное включение, часто с сужающимся хвостом, которое следует рассматривать как камень, обнаруживающий гораздо большую степень поражения расплава стекла

06.01.05**включение**

посторонний материал (например, пузырь, мошка, узел, камень), присутствующий в массе стекла

06.01.06**камень**

прозрачный остаток исходного сырья или огнеупора, не растворившийся в процессе варки

06.01.07**мошка**

газообразное включение диаметром менее 0,5 мм

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также **раковина** (06.01.08) и **пузырь** (06.01.03).

06.01.08**раковина**

удлиненный пузырь эллиптической формы длиной свыше 6 мм

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также **пузырь** (06.01.03).

06.01.02**Schliere**

innere Unvollkommenheit des Glases, die als wellige Verzerrung erscheint und gewöhnlich eine lokale Schwankung der Brechzahl darstellt

06.01.03**Blase**

gasförmiger Einschluß im Glas (mit Gas gefüllter Hohlraum)

ANMERKUNG — Siehe auch **große Blase** (06.01.08) und **Gispe** (06.01.07).

06.01.04**Knoten**

knötchenartiger Einschluß, der häufig über ein spitz zulaufendes Endstück verfügt; er ist als Stein zu betrachten, der einen wesentlich höheren Angriffsgrad seitens der Glasschmelze aufweist

06.01.05**Einschluß**

fremdartiges oder fremdes Material (z.B. Blase, Gispe, Knoten, Stein) innerhalb des Glaskörpers

06.01.06**Stein**

ein während des Schmelzprozesses nicht gelöster opaker Rest an Rohstoff oder Feuerfestmaterial

06.01.07**Gispe**

gasförmiger Einschluß mit einem Durchmesser von weniger als 0,5 mm

ANMERKUNG — Siehe auch **große Blase** (06.01.08) und **Blase** (06.01.03).

06.01.08**große Blase**

längliche Blase von elliptischer Form und länger als 6 mm

ANMERKUNG — Siehe auch **Blase** (06.01.03).

06.02 Imperfections after optical processing**06.02.01****scratch**

score mark made by a hard body

06.02.01.01**block rake**

chain-like scratch produced in polishing

06.02.01.02**crush****rub**

surface scratch or series of small scratches generally caused by mishandling

06.02.01.03**runner-cut**

curved scratch caused by grinding

06.02.01.04**sleek**

polishing (hairline) scratch without visible conchoidal fracturing of the edges

06.02.02**pockmarks**

surface roughness in the form of very small digs

06.02 Imperfections résultant du surfacage optique**06.02.01****rayure**

entaille produite par un corps dur

06.02.01.01**rayure discontinue**

rayure en forme de chaîne produite par le polissage

06.02.01.02**frayure**

rayure ou série de petites rayures superficielles produites, en général, par une manipulation incorrecte

06.02.01.03**rayure d'ébauche**

rayure courbée produite par le doucissage

06.02.01.04**filandre**

rayure capillaire de polissage sans fracture conchoïdale visible des bords

06.02.02**points d'ébauche**

rugosité de surface en forme de minuscules petits creux

06.02 Дефекты оптической обработки**06.02.01
царапина**

борозда, сделанная твердым телом

**06.02.01.01
пунктир**

прерывистая царапина, произведенная в процессе полировки

**06.02.01.02
риски**

поверхностная царапина или серия мелких царапин, как правило, получающиеся в результате ненадлежащих манипуляций

**06.02.01.03
след шлифовальника**

изогнутая царапина, возникающая при шлифовании

**06.02.01.04
ласина**

нитевидная царапина, возникающая в процессе полировки, без заметного раковистого излома краев

**06.02.02
точки**

неровность поверхности в виде мелких впадин

**06.02 Fehler nach der optischen
Verarbeitung****06.02.01
Kratzer**

durch einen harten Körper erzeugte Kerbe

**06.02.01
Polierkratzer**

beim Polieren erzeugter kettenförmiger Kratzer

**06.02.01.02
Druckstelle
Schürfstelle**

Oberflächenkratzer oder eine Reihe von kleinen Kratzern, die im allgemeinen durch unsachgemäßes Hantieren erzeugt werden

**06.02.01.03
Schleifkratzer**

während des Schleifens verursachter Kratzer in gekrümmter Form

**06.02.01.04
Haarriß**Wischer
feiner Kratzer
(haarfeiner) Polierkratzer ohne sichtbare Ausmuschelung der Kanten**06.02.02
Rauheit**

Oberflächenrauheit in Form sehr kleiner Grübchen

**06.02.03
dimming**

development and deposit of a corrosion substance during chemical attack on a glass surface, which gives a whitish cloudy colour to the surface layer

NOTES

- 1 Under a microscope, small white spots are visible. It appears most frequently when atmospheric attack (evaporation of water droplets, e.g. dew) has taken place.
- 2 See also **haze** (06.02.05).

**06.02.04
grey**

incompletely polished surface showing a greyness resulting from the remains of fine grinding

**06.02.05
haze**

foggy appearance in a polished surface caused by light scattering

NOTES

- 1 The defects causing haze are larger than those causing fog, but not large enough to be resolved as individual particles by the unaided eye.
- 2 See also **dimming** (06.02.03).

**06.02.06
lap**

fold in the surface of a glass

**06.02.07
line**

fine striation on the surface of glass

**06.02.03
halo**

formation et déposition de produits de corrosion au cours d'une attaque chimique de la surface de verre, ce qui donne à la couche de surface une couleur blanchâtre laiteuse

NOTES

- 1 Sous le microscope, on voit de petites taches blanches. Ce phénomène apparaît souvent lorsqu'il y a eu une attaque atmosphérique (évaporation de gouttelettes d'eau, rosée par exemple).
- 2 Voir également **voile** (06.02.05).

**06.02.04
gris**

surface polie de façon incomplète présentant un aspect gris dû à des traces de doucissage

**06.02.05
voile**

phénomène de brouillard, plus important dans la surface polie, provoqué par la diffusion de la lumière

NOTES

- 1 Les défauts qui entraînent la brume sont plus importants que ceux qui entraînent le brouillard, mais ils ne sont pas assez importants pour pouvoir être résolus à l'œil nu comme des particules individuelles.
- 2 Voir également **halo** (06.02.03).

**06.02.06
pli de coulée**

double épaisseur à la surface d'un verre

**06.02.07
raie**

fine strie à la surface d'un verre

06.02.03**налет**

образование и наслаивание продуктов коррозии при химическом воздействии на поверхность стекла, придающее поверхностному слою беловато-мутный цвет; под микроскопом видны мелкие белые пятна

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Это явление часто возникает в результате климатических воздействий (испарения водяных капель, например, росы).
- 2 См. также **дым** (06.02.05).

06.02.04**серость**

недополированная поверхность, обнаруживающая сероватость из-за следов доводки

06.02.05**дым**

более значительное проявление матовости полированной поверхности, проявляющееся в рассеянии света

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Дефекты, вызывающие дым, крупнее тех, которые дают матовость, но все же недостаточно крупные, чтобы их можно было выделить как отдельные частицы невооруженным глазом.
- 2 См. также **налет** (06.02.03).

06.02.06**морщина**

складка на поверхности стекла

06.02.07**линия**

мелкая свиль на поверхности стекла

06.02.03**Blindwerden**

Entwicklung und Ablagerung von Korrosionsprodukten während eines chemischen Angriffs auf einer Glasfläche, was zu einer weißlichen trüben Färbung der Oberflächenschicht führt; unter dem Mikroskop lassen sich kleine weiße Punkte erkennen

ANMERKUNGEN

- 1 Diese Erscheinung zeigt sich meistens, wenn ein Angriff durch atmosphärische Bedingungen (Verdampfen von Wassertropfchen, z.B. Tau) stattgefunden hat.
- 2 Siehe auch **Trübung, Schleier** (06.02.05).

06.02.04**grau**

unvollständig polierte Oberfläche, in einem Grau, das aus Resten des Feinschleifprozesses entstanden ist

06.02.05**Trübung****Schleier**

verstärkte Form von Beschlag in einer polierten Fläche, durch Lichtstreuung hervorgerufen

ANMERKUNGEN

- 1 Die Fehler, die Trübung verursachen, sind größer als jene, die Beschlag hervorrufen, jedoch nicht groß genug, um mit Hilfe des unbewehrten Auges als individuelle Partikelchen aufgelöst zu werden.
- 2 Siehe auch **Blindwerden** (06.02.03).

06.02.06**Falte**

Falte in der Oberfläche eines Glases

06.02.07**Linie**

feine Streifenbildung auf der Glasoberfläche

06.02.08**orange peel**

numerous small regular imperfections giving the surface the appearance of an orange peel

06.02.08**peau d'orange**

imperfections constituées par de nombreux petits points réguliers qui donnent à la surface l'aspect d'une peau d'orange

06.02.09**rib mark****ripple mark****ripple**

pattern of individual lines on a fractured surface or presenting an improperly polished surface which do not intersect and which also appear when a surface is polished without oscillation of the polishing lap; the polished surface contains approximately parallel waves or ripples

06.02.09**lignes en crosse**

lignes individuelles, sur une surface fracturée ou présentant un polissage défectueux, qui ne se croisent pas et qui apparaissent également lorsqu'une surface est polie sans oscillation du polissoir; la surface lisse présente des ondes ou nervures approximativement parallèles

06.02.10**staining**

development of interference colours on glass surfaces following chemical attack, which results from ion exchange (of soluble glass constituents from the glass surface against H^+ of water) and the formation of a silica-rich layer

06.02.10**attaque chimique**

couleurs interférentielles qui apparaissent sur la surface du verre à la suite d'une attaque chimique et qui sont le résultat d'un échange d'ions (de constituants de verre solubles provenant de la surface de verre contre H^+ d'eau) et la formation d'une couche riche en silice

06.02.11**wave**

local distortion of a surface detectable by deviation and usually due to improper polishing

06.02.11**ondulation**

distorsion locale de la surface détectable par déviation et due, en règle générale, à un polissage incorrect

06.02.08**корка**

многочисленные мелкие правильные дефекты, придающие поверхности вид апельсиновой корки

06.02.08**Apfelsinenhaut**

zahlreiche kleine regelmäßige Defekte, die der Oberfläche das Aussehen einer Apfelsinenhaut verleihen

06.02.09**рябь**

отдельные непересекающиеся линии на поверхности излома или неправильно полированной поверхности, которые возникают также при полировании без осцилляции полировальника; полированная поверхность при этом обнаруживает приблизительно параллельные волны или рябь

06.02.09**Bruchlinie****Wallnerlinie****Rippe**

Linie eines Musters von sich nicht scheidenden Linien auf einer Bruchfläche oder einer unsachgemäß polierten Fläche; tritt auch in Erscheinung, wenn eine Oberfläche poliert wird, ohne daß die Polierscheibe hin- und herschwingt; die polierte Fläche enthält annähernd parallele Oberflächenwellen oder Rippen

06.02.10**цвет**

интерференционные цвета, возникающие на поверхности стекла в результате химического воздействия и являющиеся результатом обмена ионов (растворимых компонентов стекла с его поверхности и ионов H^+ воды) и образования слоя, обогащенного кремнеземом

06.02.10**Anlaufen**

Entwickeln von Interferenzfarben nach einem chemischen Angriff auf Glasflächen; es resultiert aus dem Ionenaustausch (von löslichen Glasbestandteilen aus der Glasoberfläche gegen H^+ von Wasser) und dem Aufbau einer kieselssäurereichen Schicht

06.02.11**волнистость**

местное искажение поверхности, обнаруживаемое при наклоне и возникающее, как правило, в результате неправильного полирования

06.02.11**Oberflächenwelle**

örtliche Verzerrung der Oberfläche, durch Ablenkung feststellbar und gewöhnlich auf unsachgemäßes Polieren zurückzuführen

Annex A (informative)

Bibliography

ISO 7884-1:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 1: Principles for determining viscosity and viscometric fixed points.*

ISO 7884-2:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 2: Determination of viscosity by rotation viscometers.*

ISO 7884-3:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 3: Determination of viscosity by fibre elongation viscometer.*

ISO 7884-4:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 4: Determination of viscosity by beam bending.*

ISO 7884-5:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 5: Determination of working point by sinking bar viscometer.*

ISO 7884-6:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 6: Determination of softening point.*

ISO 7884-7:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 7: Determination of annealing point and strain point by beam bending.*

ISO 7884-8:1987, *Glass — Viscosity and viscometric fixed points — Part 8: Determination of (dilatometric) transformation temperature.*

ISO 7944:1984, *Optics and optical instruments — Reference wavelengths.*

ISO 7991:1987, *Glass — Determination of coefficient of mean linear thermal expansion.*

Annexe A (informative)

Bibliographie

ISO 7884-1:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 1: Principes de détermination de la viscosité et des points viscosimétriques fixes.*

ISO 7884-2:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 2: Détermination de la viscosité à l'aide de viscosimètres à rotation.*

ISO 7884-3:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 3: Détermination de la viscosité à l'aide d'un viscosimètre à allongement de fibre.*

ISO 7884-4:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 4: Détermination de la viscosité par flexion de barreau.*

ISO 7884-5:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 5: Détermination de la température de travail à l'aide d'un viscosimètre à enfoncement de barreau.*

ISO 7884-6:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 6: Détermination de la température de ramollissement.*

ISO 7884-7:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 7: Détermination de la température de recuit et de la température de contrainte par flexion de barreau.*

ISO 7884-8:1987, *Verre — Viscosité et points viscosimétriques fixes — Partie 8: Détermination de la température de transformation (dilatométrique).*

ISO 7944:1984, *Optique et instruments d'optique — Longueur d'onde de référence.*

ISO 7991:1987, *Verre — Détermination du coefficient moyen de dilatation linéaire. (Publiée actuellement en anglais seulement.)*

Приложение А (информационное)

Библиография

ИСО 7884-1:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 1: Принципы определения вязкости и характеристических справочных точек.

ИСО 7884-2:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 2: Определение вязкости на ротационном вискозиметре.

ИСО 7884-3:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 3: Определение вязкости по удлинению волокна.

ИСО 7884-4:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 4: Определение вязкости по изгибу стержня.

ИСО 7884-5:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 5: Определение рабочей точки погружным вискозиметром.

ИСО 7884-6:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 6: Определение точки размягчения.

ИСО 7884-7:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 7: Определение точки отжига и точки снятия напряжений методом изгиба стержня.

ИСО 7884-8:1987, Стекло — Вязкость и характеристические справочные точки — Часть 8: Определение (дилатометрической) температуры превращений.

ИСО 7944:1984, Оптика и оптические приборы — Основные длины волн.

ИСО 7991:1987, Стекло — Определение среднего температурного коэффициента линейного расширения.

Anhang A (informativ)

Schrifttum

ISO 7884-1:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 1: Grundlagen für die Bestimmung der Viskosität und der viskosimetrischen Festpunkte.

ISO 7884-2:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 2: Bestimmung der Viskosität mit Rotationsviskosimetern.

ISO 7884-3:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 3: Bestimmung der Viskosität mit dem Fadenzieh-Viskosimeter.

ISO 7884-4:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 4: Bestimmung der Viskosität durch Balkenbiegen.

ISO 7884-5:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 5: Bestimmung der Verarbeitungstemperatur mit dem Stab-Einsink-Viskosimeter.

ISO 7884-6:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 6: Bestimmung der Erweichungstemperatur.

ISO 7884-7:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 7: Bestimmung der oberen Kühltemperatur und der unteren Kühltemperatur durch Balkenbiegen.

ISO 7884-8:1987, Glas — Viskosität und viskosimetrische Festpunkte — Teil 8: Bestimmung der (dilatomетриischen) Transformationstemperatur.

ISO 7944:1984, Optik und optische Instrumente — Bezugswellenlängen.

ISO 7991:1987, Glas — Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten.

ISO 8424:1996, *Raw optical glass — Resistance to attack by aqueous acidic solutions at 25 °C — Test method and classification.*

ISO 8424:1996, *Verre d'optique brut — Essai de résistance à l'attaque par des solutions acides aqueuses à 25 °C et classification.*

ISO 9385:1990, *Glass and glass-ceramics — Knoop hardness test.*

ISO 9385:1990, *Verres et vitrocéramiques — Essai de dureté Knoop.*

ISO 9689:1990, *Raw optical glass — Resistance to attack by aqueous alkaline phosphate-containing detergent solutions at 50 °C — Testing and classification.*

ISO 9689:1990, *Verre d'optique brut — Résistance à l'attaque par des solutions aqueuses de détergent contenant du phosphate alcalin à 50 °C — Essai et classification.*

ISO 10345-1:1992, *Glass — Determination of stress-optical coefficient — Part 1: Tensile test.*

ISO 10345-1:1992, *Verre — Détermination du coefficient photo-élastique — Partie 1: Essai de traction.*

ISO 10345-2:1992, *Glass — Determination of stress-optical coefficient — Part 2: Bending test.*

ISO 10345-2:1992, *Verre — Détermination du coefficient photo-élastique — Partie 2: Essai de flexion.*

ISO 10629:1996, *Raw optical glass — Resistance to attack by aqueous alkaline solutions at 50 °C — Test method and classification.*

ISO 10629:1996, *Verre d'optique brut — Résistance à l'attaque par des solutions aqueuses alcalines à 50 °C — Méthode d'essai et classification.*

ISO 11455:1995, *Raw optical glass — Determination of birefringence.*

ISO 11455:1995, *Verre — Détermination de la biréfringence.*

IEC 50(845):1987, *International Electrotechnical Vocabulary — Chapter 845: Lighting.*¹⁾

CEI 50(845):1987, *Vocabulaire Électrotechnique International — Chapitre 845: Éclairage.*¹⁾

¹⁾ Identical with CIE Publication 17.4: *International Lighting Vocabulary.*

¹⁾ Identique à la Publication CIE 17.4, *Vocabulaire international de l'éclairage.*

ИСО 8424:1996, Сырьевое оптическое стекло — Испытание на устойчивость к воздействию кислых водных растворов при 25 °C и классификация.

ИСО 9385:1990, Стекло и стеклокерамика — Определение твердости по Кнупу.

ИСО 9689:1990, Сырьевое оптическое стекло — Устойчивость к воздействию щелочных водных растворов фосфатосодержащих детергентов при 50 °C — Метод испытания и классификация.

ИСО 10345-1:1992, Стекло — Определение коэффициента фотоупругости — Часть 1: Испытание на растяжение.

ИСО 10345-2:1992, Стекло — Определение коэффициента фотоупругости — Часть 2: Испытание на изгиб.

ИСО 10629:1996, Сырьевое оптическое стекло — Устойчивость к воздействию щелочных водных растворов при 50 °C — Метод испытания и классификация.

ИСО 11455:1995, Стекло — Определение двулучепреломления.

МЭК 50(845):1987, Международный светотехнический словарь — Глава 845: Освещение¹⁾.

ISO 8424:1996, *Optisches Rohglas — Prüfung der Säurebeständigkeit bei 25 °C und Klasseneinteilung.*

ISO 9385:1990, *Glas und Glaskeramik — Härteprüfung nach Knoop.*

ISO 9689:1990, *Optisches Rohglas — Beständigkeit gegen wäßrige alkalische phosphathaltige Detergenzien bei 50 °C — Prüfung und Klasseneinteilung.*

ISO 10345-1:1992, *Glas — Bestimmung des spannungs-optischen Koeffizienten — Teil 1: Zugversuch.*

ISO 10345-2:1992, *Glas — Bestimmung des spannungs-optischen Koeffizienten — Teil 2: Biegeversuch.*

ISO 10629:1996, *Optisches Rohglas — Bestimmung der Alkalibeständigkeit bei 50 °C — Prüfverfahren und Klasseneinteilung.*

ISO 11455:1995, *Glas — Bestimmung der Spannungsdoppelbrechung.*

IEC 50(845):1987, *Internationales Wörterbuch der Lichttechnik — Kapitel 845: Beleuchtung¹⁾.*

1) Идентичен Публикации МКО 17.4, *Международный светотехнический словарь.*

1) Identisch mit CIE Publikation 17.4, *Internationales Wörterbuch der Lichttechnik.*

Alphabetical index

A

Abbe number 04.04
absorbance 04.16
abrasive 03.14
absorption 04.06
absorption, selective 04.06.01
absorption coefficient, linear 04.07
annealing 03.03
annealing point 05.10.03
annealing range 05.09.03

B

beam 01.01
birefringence 04.14
blister 06.01.08
block rake 06.02.01.01
bubble 06.01.03

C

chamfering 03.09
chemical durability 05.06
chemical resistance 05.06
cleaning, ultrasonic 03.13
coefficient of mean linear thermal expansion 05.01
coefficient, linear absorption 04.07
coloration 04.06.02
crown 02.02.01
crown glass 02.02.02
crush 06.02.01.02

D

density, internal transmittance 04.16
density, optical 04.08
density, transmittance 04.08
detergent 03.16
dimming 06.02.03
dispersion 04.03
dispersion, partial 04.03.02
dispersion, partial relative 04.03.02.01
dispersion, principal 04.03.01
durability, chemical 05.06

E

edging 03.10
electromagnetic radiation 01.03
etching 03.11
expansion coefficient 05.01

F

flint 02.02.02
flint glass 02.02.02
fluorescence 04.15

G

generating 03.04
glass, raw 02.01
glass, optical 02.02
glass, crown 02.02.01
glass, flint 02.02.02
grey 06.02.04
grinding 03.06

H

haze 06.02.05
homogeneity 04.05

I

inclusion 06.01.05
index of refraction 04.02
infrared 01.03.01.02
infrared radiation 01.03.01.02
inhomogeneity 06.01.01
internal stress 05.04.01
internal transmittance density 04.16
internal transmittance 04.10.01

K

Knoop hardness 05.02
knot 06.01.04

L

lap 06.02.06
lapping 03.07
leaching 03.12
light beam 01.01
light ray 01.02
line 06.02.07
linear absorption coefficient 04.07
Littleton temperature 05.10.02
luminescence 04.13

M

melting range 05.09.01
moulding 03.02

O

optical density 04.08
optical glass 02.02
optical radiation 01.03.01
orange peel 06.02.08

P

partial dispersion 04.03.02
pellet 03.15
pockmarks 06.02.02
polishing 03.08
principal dispersion 04.03.01
principal refractive index 04.02.01

R

radiation, electromagnetic 01.03
radiation, infrared 01.03.01.02
radiation, optical 01.03.01
radiation, visible 01.03.01.01
radiation, ultraviolet 01.03.01.03
radiation resistance 05.07
ranges of viscosity 05.09
raw glass 02.01
reflection 04.11
reflectance 04.12
refraction 04.01
refractive index 04.02
refractive index, principal 04.02.01
relative partial dispersion 04.03.02.01
resistance, chemical 05.06
resistance, radiation 05.07
rib mark 06.02.09
ripple 06.02.09
ripple mark 06.02.09
rub 06.02.01.02
runner-cut 06.02.01.03

S

sagging 03.01
scratch 06.02.01
seed 06.01.07
selective absorption 04.06.01
selective transmittance 04.06.01
sleek 06.02.01.04
slumping 03.01
softening point 05.10.02
spectrum 01.04
staining 06.02.10
stone 06.01.06
strain 05.03
strain point 05.10.04
stress 05.04
stress, internal 05.04.01

stress optical coefficient 05.05	transmittance density 04.08	viscosity, ranges of 05.09
striae 06.01.02		visible radiation 01.03.01.01
surfacing 03.05		
	U	
T	ultrasonic cleaning 03.13	W
transformation temperature 05.10.05	ultraviolet 01.03.01.03	
transformation point 05.10.05	ultraviolet radiation 01.03.01.03	wave 06.02.11
transmission 04.09		working point 05.10.01
transmittance density, internal 04.16	V	working range 05.09.02
transmittance 04.10		
transmittance, internal 04.10.01	viscometric fixed point 05.10	
transmittance, selective 04.06.01	viscosity 05.08	

Index alphabétique

A

abrasif 03.14
absorbance 04.16
absorption 04.06
absorption sélective 04.06.01
affaissement 03.01
attaque chimique 06.02.10
attaque de surface 03.11

B

birefringence (du verre) 04.14
bouillon 06.01.08
bulle 06.01.03

C

chanfreinage 03.09
coefficient d'absorption
linéaire 04.07
coefficient de dilatation thermique
linéaire 05.01
coloration 04.06.02
constante photoélastique 05.05
contrainte 05.04
contrainte interne 05.04.01
crown 02.02.01

D

débordage 03.10
déformation 05.03
densité de transmission
interne 04.16
densité optique 04.08
densité par transmission 04.08
détergent 03.16
dispersion 04.03
dispersion partielle 04.03.02
dispersion partielle
relative 04.03.02.01
dispersion principale 04.03.01
doucissage 03.06
doucissage diamant 03.07
durabilité chimique 05.06
dureté Knoop 05.02

E

échandage 03.04

F

faisceau 01.01
faisceau lumineux 01.01
facteur de réflexion 04.12

facteur de transmission 4.10
facteur de transmission
interne 04.10.01
facteur de transmission
sélective 04.06.01
filandre 06.02.01.04
flint 02.02.02
fluorescence 04.15
frayure 06.02.01.02

G

gamme de fusion 05.09.01
gamme de recuit 05.09.03
gamme de travail 05.09.02
gamme de viscosité 05.09
gris 06.02.04

H

halo 06.02.03
homogénéité 04.05

I

inclusion 06.01.05
indice de réfraction 04.02
indice de réfraction
principal 04.02.01
inhomogénéité 06.01.01

L

larme 06.01.04
lessivage 03.12
ligne en croise 06.02.09
luminescence 04.13

M

moulage 03.02

N

nettoyage aux ultrasons 03.13
nombre d'Abbe 04.04

O

ondulation 06.02.11

P

pastilles abrasives 03.15
peau d'orange 06.02.08

pierre 06.01.06
pli de coulée 06.02.06
plots 03.15
polissage 03.08
points d'ébauche 06.02.02
point repère de
viscosité 05.10
puce 06.01.07

R

radiation électromagnétique 01.03
raie 06.02.07
rayon lumineux 01.02
rayonnement électro-
magnétique 01.03
rayonnement infrarouge 01.03.01.02
rayonnement optique 01.03.01
rayonnement ultraviolet 01.03.01.03
rayonnement visible 01.03.01.01
rayure 06.02.01
rayure d'ébauche 06.02.01.03
rayure discontinue 06.02.01.01
recuit (de verre optique) 03.03
réflexion 04.11
réfraction 04.01
résistance chimique 05.06
résistance au rayonnement 05.07

S

spectre (d'un rayonnement) 01.04
surfaçage 03.05
stries 06.01.02

T

température de contrainte 05.10.04
température de ramollisse-
ment 05.10.02
température de recuit 05.10.03
température de transforma-
tion 05.10.05
température de travail 05.10.01
transmission 04.09

V

verre brut 02.01
verre crown 02.02.01
verre flint 02.02.02
verre optique 02.02
viscosité 05.08
voile 06.02.05

Алфавитный указатель

А абразив 03.14	Л ласина 06.02.01.04 линия 06.02.07 луч, световой 01.02 люминесценция 04.13	Р раковина 06.01.08 риски 06.02.01.02 рябь 06.02.09
В включение 06.01.05 волнистость 06.02.11 вышелачивание 03.12 вязкость 05.08	М морщина 06.02.06 мошка 06.01.07	С свиль 06.01.02 серость 06.02.04 след шлифовальника 06.02.01.03 спектр (излучения) 01.04 стекло, оптическое 02.02 стекло, сырьевое 02.01
Д двулучепреломление (стекла) 04.14 детергент 03.16 дисперсия 04.03 дисперсия, основная 04.03.01 дисперсия, частная 04.03.02 дисперсия, относительная частная 04.03.02.01 доводка 03.07 дым 06.02.05	Н налет 06.02.03 напряжение 05.04 напряжение, внутреннее 05.04.01 натяжение 05.03 неоднородность 06.01.01	Т таблетки, абразивные 03.15 твердость по Кнупу 05.02 температура отжига 05.10.03 температура преобразования 05.10.05 температура, рабочая 05.10.01 температура размягчения 05.10.02 температура снятия напряжений 05.10.04 температура, характери- стическая 05.10 точки 06.02.02 травление 03.11
И интервал вязкости 05.09 интервал плавления 05.09.01 интервал отжига 05.09.03 интервал, рабочий 05.09.02 излучение, видимое 01.03.01.01 излучение, инфракрасное 01.03.01.02 излучение, оптическое 01.03.01 излучение, ультрафиолетовое 01.03.01.03 излучение, электромагнитное 01.03	О обдирка 03.04 обработка поверхности 03.05 однородность 04.05 окрашивание 04.06.02 оседание 03.01 отжиг (оптического стекла) 03.03 отражение 04.11	У узел 06.01.04 устойчивость, радиационно- оптическая 05.07 устойчивость, химическая 05.06
К камень 06.01.06 кантовка 03.10 корка 06.02.08 коэффициент внутреннего пропускания 04.10.01 коэффициент линейного расширения, температурный 05.01 коэффициент отражения 04.12 коэффициент пропускания 04.10 коэффициент спектрального поглощения 04.06.01 коэффициент фотоупругости 05.05 крон 02.02.01	П плотность по пропусканию 04.08 плотность по внутреннему пропусканию 04.16 плотность, оптическая 04.08 пропускание 04.09 преломление 04.01 прессование 03.02 поглощение 04.06 поглощение, спектральное 04.06.01 показатель ослабления 04.16 показатель поглощения 04.07 показатель преломления 04.02 показатель преломления, основной 04.02.01 полирование 03.08 пузырь 06.01.03 пунктир 06.02.01.01 пучок 01.01 пучок, световой 01.01	Ф флинт 02.02.02 флуоресценция 04.15 фасетирование 03.09 Ц царапина 06.02.01 цвет 06.02.10 Ч число Аббе 04.04 чистка, ультразвуковая 03.13 Ш шлифование 03.06

Alphabetisches Stichwortverzeichnis

A

Abbesche Zahl 04.04
Abschrägen 03.09
Absorption 04.06
Absorption, selektive 04.06.01
Absorptionskoeffizient 04.07
Absorptionskoeffizient, linear 04.07
Absorptionsvermögen 04.16
Anlauf 06.02.10
Apfelsinenhaut 06.02.08
Ätzen 03.11
Ausdehnungskoeffizient 05.01
Auslaugen 03.12

B

Beständigkeit, chemische 05.05
Blase 06.01.04
Blase, große 06.01.08
Blindwerden 06.02.03
Brechung 04.01
Brechungszahl 04.02
Brechzahl 04.02
Bruchlinie 06.02.09
Bündel 01.01

C

chemische Beständigkeit 05.06
chemische Haltbarkeit 05.06

D

Dichte, optische, bei Transmission 04.08
Dispersion 04.03
Doppelbrechung (von Glas) 04.14
Druckstelle 06.02.01.02
Durchlässigkeit, selektive 04.06.01

E

Einfrierbereich 05.09.03
Einschluß 06.01.05
elektromagnetische Strahlung 01.03
Erweichungstemperatur 05.10.02

F

Falte 06.02.06
Färbung 04.06.02
feiner Kratzer 06.02.01.04
Festpunkt, viskosimetrischer 05.10

Flint 02.02.02
Flintglas 02.02.02
Fluoreszenz 04.15
Formen 03.02

G

Gispe 06.01.07
Glas, optisches 02.02
grau 06.02.04
große Blase 06.01.08

H

Haarriß 06.02.01.04
Haltbarkeit, chemische 05.06
Härte, Knoop- 05.02
Hauptbrechzahl 04.02.01
Hauptdispersion 04.03.01
Homogenität 04.05

I

Infrarot 01.03.01.02
infrarote Strahlung 01.03.01.02
Inhomogenität 06.01.01
innere Spannung 05.04.01

K

Kantenbearbeitung 03.10
Knoop-Härte 05.02
Knoten 06.01.04
Koeffizient, spannungs-
optischer 05.05
Kratzer 06.02.01
Kron 06.02.01
Kronglas 02.02.01
Kühltemperatur, obere 05.10.03
Kühltemperatur, untere 05.10.04
Kühlung (für optisches Glas) 03.03

L

Längenausdehnungskoeffizient, mittlerer thermischer 05.01
Läppen 03.07
Lichtbündel 01.01
Lichtstrahl 01.02
linearer Absorptionskoeffizient 04.07
Linie 06.02.07
Littletonpunkt 05.10.02
Lumineszenz 04.13

O

obere Kühltemperatur 05.10.03
Oberflächenbehandlung 03.05
Oberflächenformgebung 03.04
Oberflächenwelle 06.02.11
optische Dichte bei Transmission 04.08
optische Strahlung 01.03.01
optisches Glas 02.02

P

Pellet 03.15
Polieren 03.08
Polierkratzer 06.02.01.01

R

Rauheit 06.02.02
Reflexion 04.11
Reflexionsgrad 04.12
Reinigungsmittel 03.16
Reintransmissionsgrad 04.10.01
Reintransmissionsgrad dichte 04.16
relative Teildispersion 04.03.02.01
Rippe 06.02.09
Rohglas 02.01

S

Schleier 06.02.05
Schleifen 03.06
Schleifkratzer 06.02.01.03
Schleifmittel 03.14
Schliere 06.01.02
Schmelzbereich 05.09.01
Schürfstelle 06.02.01.02
selektive Absorption 04.06.01
selektive Durchlässigkeit 04.06.01
Senken 03.01
sichtbare Strahlung 01.03.01.01
Spannung 05.04
Spannung, innere 05.04.01
spannungsoptischer Koeffizient 05.05
Spektrum (einer Strahlung) 01.04
Stein 06.01.06
Strahlung, elektromagnetische 01.03
Strahlung, infrarote 01.03.01.02
Strahlung, optische 01.03.01
Strahlung, sichtbare 01.03.01.01
Strahlung, ultraviolette 01.03.01.03
Strahlungbeständigkeit 05.07

T
Teildispersion 04.03.02
Teildispersion, relative 04.03.02.01
Transformationspunkt 05.10.05
Transformationstemperatur 05.10.05
Transmission 04.09
Transmissionsgrad 04.10
Trübung 06.02.05

U
Ultraschallreinigung 03.13

Ultraviolett 01.03.01.03
ultraviolette Strahlung 01.03.01.03
Umsenken 03.01
untere Kühltemperatur 05.10.04
UV-Strahlung 01.03.01.03

V
Verarbeitungsbereich 05.09.02
Verarbeitungstemperatur 05.10.01
Verspannung 05.03
viskosimetrischer Festpunkt 05.10

Viskosität 05.08
Viskositätsbereiche 05.09

W
Wallnerlinie 06.02.09
Wärmeausdehnungs-
koeffizient 05.01
Wischer 06.02.01.04