

DIN EN ISO 8980-3

ICS 11.040.70

Entwurf

Einsprüche bis 2012-11-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 8980-3:2005-03;
Ersatz für
E DIN EN ISO 8980-3:2011-10

**Augenoptik –
Rohkantige fertige Brillengläser –
Teil 3: Transmissionsanforderungen und Prüfverfahren
(ISO/DIS 8980-3.2:2012);
Deutsche Fassung prEN ISO 8980-3:2012**

Ophthalmic optics –
Uncut finished spectacle lenses –
Part 3: Transmittance specifications and test methods (ISO/DIS 8980-3.2:2012);
German version prEN ISO 8980-3:2012

Optique ophtalmique –
Verres de lunettes finis non détournés –
Partie 3: Spécifications relatives au facteur de transmission et méthodes d'essai
(ISO/DIS 8980-3.2:2012);
Version allemande prEN ISO 8980-3:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-08-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nafuo@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN (Hausanschrift: Alexander-Wellendorff-Str. 2, 75172 Pforzheim).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO/DIS 8980-3.2:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172/SC 7 „Ophthalmic optics and instruments“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/TC 170 „Augenoptik“ (beide Sekretariate: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 027-01-08 AA „Augenoptik“, AK „Brillengläser“ im Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

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

ISO 8980-1	siehe	DIN EN ISO 8980-1
ISO 8980-2	siehe	DIN EN ISO 8980-2
ISO 13666	siehe	DIN EN ISO 13666
ISO 14889	siehe	DIN EN ISO 14889
ISO 11664-1	siehe	DIN EN ISO 11664-1
ISO 11664-2	siehe	DIN EN ISO 11664-2

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 8980-3:2005-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereichs und der Festlegungen, wo erforderlich, im Hinblick auf die Anwendbarkeit auch auf in eine Brillenfassung montierte Brillengläser;
- b) Änderung der Symbole zur Bezeichnung der Transmissionsgrade photochromer Brillengläser (siehe 3.2);
- c) Festlegung von Bezeichnungen für Tönungsgrade und deren Zuordnung zu den Kategorien des Lichttransmissionsgrades (siehe 5.2 und Tabelle 1);
- d) Festlegung von Toleranzen für getönte Brillengläser (siehe 5.2.2);
- e) teilweise Änderung der mit den Kategorien für Lichttransmissionsgrade verbundenen zulässigen Transmissionsgrade im solaren ultravioletten Spektralbereich (siehe Tabelle 1);
- f) Überführung der Transmissionsanforderungen an Brillengläser für den Gebrauch durch Fahrzeuglenker von DIN EN ISO 14889:2009 in diese Norm (siehe 5.3); teilweise Änderung der relativen visuellen Schwächungsquotienten für Signallichterkennung (siehe 5.3.5);
- g) teilweise Änderung der Anforderungen an polarisierende Brillengläser (siehe 5.4.2); teilweise Änderung und Konkretisierung des zugehörigen Prüfverfahrens, unter anderem im Hinblick auf die Prüfung von in Brillenfassungen montierten Brillengläsern (siehe 6.6);
- h) Ergänzung der spektralen Strahlungsverteilung von LED-Signallichtern (informativ, siehe Anhang D); die bereits bisher in DIN EN ISO 8980-3 enthaltenen spektralen Strahlungsverteilungen von Signallichtern (siehe Anhang A) beziehen sich auf Glühlampenlicht;
- i) Konkretisierung der Geräte und der Vorgehensweise bei der Bestimmung der Strahlungsbeständigkeit (siehe 6.7 und Anhang C);
- j) redaktionelle Überarbeitung einschließlich Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- k) Übernahme der überarbeiteten Fassung der Internationalen Norm (z. Zt. ISO/DIS 8980-3.2:2012).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8980-1, *Augenoptik — Rohkantige fertige Brillengläser — Teil 1: Anforderungen an Ein- und Mehrstärkengläser*

DIN EN ISO 8980-2, *Augenoptik — Rohkantige fertige Brillengläser — Teil 2: Anforderungen an Gleitsicht-Brillengläser*

DIN EN ISO 13666, *Augenoptik — Brillengläser — Vokabular*

DIN EN ISO 14889, *Augenoptik — Brillengläser — Grundlegende Anforderungen an rohkantige fertige Brillengläser*

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

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

— Leerseite —

Augenoptik — Rohkantige fertige Brillengläser — Teil 3: Transmissionsanforderungen und Prüfverfahren (ISO/DIS 8980-3:2012)

Optique ophtalmique — Verres de lunettes finis non détournés — Partie 3 : Spécifications relatives au facteur de transmission et méthodes d'essai (ISO/DIS 8980-3:2012)

Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses — Part 3: Transmittance specifications and test methods (ISO/DIS 8980-3:2012)

ICS: 11.040.70

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: zweite parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Symbole und Abkürzungen	7
4 Klassifizierung	8
5 Anforderungen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Allgemeine Anforderungen an den Transmissionsgrad	8
5.2.1 Bezeichnung der Tönungsgrade, Kategorien und Anforderungen an den UV-Transmissionsgrad	8
5.2.2 Toleranzen des Lichttransmissionsgrades bei getönten Brillengläsern	9
5.3 Transmissionsanforderungen an Brillengläser für den Gebrauch im Straßenverkehr beim Führen eines Kraftfahrzeugs	9
5.3.1 Allgemeines	9
5.3.2 Spektraler Transmissionsgrad	9
5.3.3 Benutzung bei Tag	10
5.3.4 Führen eines Kraftfahrzeugs in der Dämmerung und bei Nacht	10
5.3.5 Relativer visueller Schwächungskoeffizient (-quotient) für Glühlampen- Signallichterkennung	10
5.4 Zusätzliche Anforderungen an den Transmissionsgrad für besondere Arten von Brillengläsern	10
5.4.1 Photochrome Brillengläser	10
5.4.2 Polarisierende Brillengläser	11
5.4.3 Verlaufbrillengläser	11
5.5 Strahlungsbeständigkeit	11
6 Prüfverfahren	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Spektraler Transmissionsgrad	12
6.3 Lichttransmissionsgrad und relativer visueller Schwächungskoeffizient (-quotient)	12
6.3.1 Relativer visueller Schwächungskoeffizient (-quotient) für Glühlampen- Signallichterkennung	12
6.4 UV-Transmissionsgrad	12
6.4.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	12
6.4.2 Gerät	12
6.4.3 Berechnung	13
6.5 Transmissionseigenschaften photochromer Brillengläser und photochromer Proben	13
6.5.1 Proben	13
6.5.2 Prüfanordnung	13
6.5.3 Bestimmung des Lichttransmissionsgrades	14
6.6 Prüfverfahren für polarisierende Brillengläser	15
6.6.1 Mittlerer Lichttransmissionsgrad	15
6.6.2 Polarisierungseffizienz	15
6.6.3 Durchlassebene	15
6.7 Bestimmung der Strahlungsbeständigkeit	17
6.7.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	17
6.7.2 Referenzgerät	17
6.7.3 Vorgehensweise bei Benutzung des Referenzgerätes	18
7 Identifizierung	18

Anhang A (normativ) Spektrale Strahlungsverteilungen zur Berechnung der relativen visuellen Schwächungsquotienten von Glühlampen-Signallichtern $E_{\text{SIGN}}(\lambda)$	19
Anhang B (normativ) Berechnung des solaren UV-Transmissionsgrades	25
Anhang C (normativ) UV-Filter	27
Anhang D (informativ) Spektrale Strahlungsverteilungen zur Berechnung der relativen visuellen Schwächungsquotienten von LED-Signallichtern	30
Anhang E (informativ) Gefährdung durch spektrale Strahlung	35
E.1 Gefährdung durch blaues Licht	35
E.2 Gefährdung durch Infrarot-Strahlung	35
E.3 Gefährdung durch UV-Strahlung	35
Literaturhinweise	36

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 8980-3:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 „Optics and photonics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 170 „Ophthalmic optics“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 8980-3:2003 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 8980-3.2:2012 wurde vom CEN als prEN ISO 8980-3:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 8980 legt die Anforderungen für die Transmissionseigenschaften rohkantiger fertiger Brillengläser sowie fertig montierter Brillengläser fest, einschließlich solcher Gläser, die die Sonnenstrahlung dämpfen.

Dieser Teil von ISO 8980 gilt nicht für:

- Brillengläser mit besonderen Transmissionseigenschaften oder Absorptionseigenschaften, die aus medizinischen Gründen verordnet werden;
- Produkte für die besondere Normen hinsichtlich der Transmissionseigenschaften für persönliche Schutzausrüstungen gelten;
- Produkte zur direkten Beobachtung der Sonne, wie beispielsweise bei einer Sonnenfinsternis.

Die grundlegenden Anforderungen an rohkantige fertige Brillengläser samt Verweisung auf Abschnitt 5.3 dieser Internationalen Norm finden sich in ISO 14889.

ANMERKUNG Optische und geometrische Anforderungen an rohkantige fertige Brillengläser sind in ISO 8980-1 und ISO 8980-2 festgelegt; für fertig montierte Brillengläser sind sie in ISO 21987 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen):

ISO 13666:2012¹⁾, *Ophthalmic optics — Spectacle lenses — Vocabulary*

ISO 14889, *Ophthalmic optics — Spectacle lenses — Fundamental requirements for uncut finished lenses*

ISO 11664-1, *CIE standard colorimetric observers*

ISO 11664-2, *CIE standard illuminants for colorimetry*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 8980 gelten die in ISO 13666 angegebenen Begriffe. Im Interesse der Anwenderfreundlichkeit werden in 3.1 Begriffe in Anlehnung an ISO 13666 wiedergegeben. In 3.2 sind die verwendeten Symbole und Abkürzungen definiert.

ANMERKUNG Wenngleich in den Definitionen Integrale verwendet werden, wird in der Praxis die Summierung, typischerweise in 1-nm-, 5-nm- oder 10-nm-Intervallen, vorgenommen, um die verschiedenen Transmissionsgrade zu berechnen.

3.1 Begriffe

3.1.1

mittlerer UV-A-Transmissionsgrad

τ_{UVA}

mittlerer Transmissionsgrad zwischen 315 nm und 380 nm (bei Messung in 1-nm-Schritten)

$$\tau_{\text{UVA}} = 100 \times \frac{1}{65 \text{ nm}} \int_{315 \text{ nm}}^{380 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot d\lambda \%$$

1) Noch zu veröffentlichen.

3.1.2

solarer UV-A-Transmissionsgrad

τ_{SUVA}

Mittelwert des spektralen Transmissionsgrades im Wellenlängenbereich zwischen 315 nm und 380 nm bewertet mit der spektralen Bestrahlungsstärke $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Seehöhe für die Luftmasse 2 und der relativen spektralen Wirksamkeitsfunktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$

$$\tau_{\text{SUVA}} = 100 \times \frac{\int_{315 \text{ nm}}^{380 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315 \text{ nm}}^{380 \text{ nm}} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

ANMERKUNG Die gesamte Bewertungsfunktion $W(\lambda)$ ist das Produkt aus $E_s(\lambda)$ und $S(\lambda)$ und ist in Tabelle B.1 angegeben.

3.1.3

solarer UV-B-Transmissionsgrad

τ_{SUVB}

Mittelwert des spektralen Transmissionsgrades im Wellenlängenbereich zwischen 280 nm und 315 nm bewertet mit der spektralen Bestrahlungsstärke $E_s(\lambda)$ der Sonne auf Seehöhe für die Luftmasse 2 und der relativen spektralen Wirksamkeitsfunktion für UV-Strahlung $S(\lambda)$

$$\tau_{\text{SUVB}} = 100 \times \frac{\int_{280 \text{ nm}}^{315 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280 \text{ nm}}^{315 \text{ nm}} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

ANMERKUNG Die gesamte Bewertungsfunktion $W(\lambda)$ ist das Produkt aus $E_s(\lambda)$ und $S(\lambda)$ und ist in Tabelle B.1 angegeben.

3.1.4

Lichttransmissionsgrad

τ_v

Verhältnis des von dem Brillenglas durchgelassenen Lichtstromes zum auftreffenden Lichtstrom

$$\tau_v = 100 \times \frac{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} V(\lambda) \cdot S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

Dabei ist

- $\tau(\lambda)$ der spektrale Transmissionsgrad des Brillenglases;
- $V(\lambda)$ die spektrale Empfindlichkeitsfunktion für Tagessehen (siehe ISO 11664-1);
- $S_{\text{D65}}(\lambda)$ die spektrale Strahlungsverteilung der CIE-Normlichtart D65 (siehe ISO 11664-2).

ANMERKUNG Die Spektralwerte der Produkte der spektralen Strahlungsverteilung der CIE-Normlichtart D65, $S_{\text{D65}}(\lambda)$, mit der spektralen Empfindlichkeitsfunktion des Auges, $V(\lambda)$, sind in Tabelle A.3 angegeben.

3.1.5

relativer visueller Schwächungsquotient für Signallichtererkennung

Q-Faktor

Verhältnis des Lichttransmissionsgrades eines Brillenglases für die spektrale Strahlungsverteilung des Lichtes, das von einem Signallicht im Straßenverkehr ausgeht τ_{SIGN} , zum Lichttransmissionsgrad (τ_v) desselben Brillenglases für die CIE-Normlichtart D65

$$Q = \frac{\tau_{\text{SIGN}}}{\tau_v}$$

Dabei ist

τ_{SIGN} der Lichttransmissionsgrad des Brillenglases für die spektrale Strahlungsverteilung des Signallichts im Straßenverkehr.

ANMERKUNG Q-Faktoren dürfen für blaues, grünes, gelbes und rotes Signallicht bestimmt werden. τ_{SIGN} wird durch folgende Gleichung gegeben:

$$\tau_{\text{SIGN}} = 100 \times \frac{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot \tau_S(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \tau_S(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot d\lambda} \%$$

Dabei ist

$\tau_S(\lambda)$ der spektrale Transmissionsgrad des Signalfilters;

$S_A(\lambda)$ die spektrale Strahlungsverteilung der CIE-Normlichtart A (oder einer 3 200-K-Lichtquelle für blaues Signallicht) (siehe ISO 11664-1).

ANMERKUNG Die Spektralwerte der Produkte der spektralen Strahlungsverteilung der Lichtart A, $S_A(\lambda)$, mit der spektralen Empfindlichkeitsfunktion des Auges, $V(\lambda)$, und dem spektralen Transmissionsgrad, $\tau_S(\lambda)$, des Signalfilters sind in Tabelle A.2 angegeben.

3.1.6

Polarisationseffizienz

Eigenschaft eines polarisierenden Brillenglases, die den Anteil des polarisierten durchgelassenen Lichtstromes beschreibt

ANMERKUNG Sie wird üblicherweise als Prozentsatz angegeben und ist folgendermaßen definiert:

$$P = 100 \times \frac{\tau_{p \max} - \tau_{p \min}}{\tau_{p \max} + \tau_{p \min}} \%$$

Dabei ist

$\tau_{p \max}$ der Maximalwert des Lichttransmissionsgrades, bestimmt mit 100 % linear polarisierter Strahlung;

$\tau_{p \min}$ der Minimalwert des Lichttransmissionsgrades, bestimmt mit 100 % linear polarisierter Strahlung.

3.2 Symbole und Abkürzungen

3.2.1

$\tau(\lambda)$ ist das Symbol bzw. die Abkürzung für den spektralen Transmissionsgrad

3.2.2

τ_v ist das Symbol bzw. die Abkürzung für den Lichttransmissionsgrad

3.2.3

$V(\lambda)$ ist das Symbol bzw. die Abkürzung für die spektrale Empfindlichkeitsfunktion des Auges

3.2.4

Die Symbole bzw. Abkürzungen für Begriffe zu photochromen Brillengläsern im Hinblick auf deren Lichttransmissionsgrad sind:

- τ_{V0} Lichttransmissionsgrad im aufgehellten Zustand bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ nach der vorgegebenen Vorbehandlung;
- τ_{V1} Lichttransmissionsgrad im eingedunkelten Zustand bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ nach der zur Simulation der durchschnittlichen Bedingungen im Freien vorgegebenen Bestrahlung;
- τ_{VW} Lichttransmissionsgrad im eingedunkelten Zustand bei $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ nach der zur Simulation der Bedingungen im Freien bei niedrigen Temperaturen vorgegebenen Bestrahlung;
- τ_{VS} Lichttransmissionsgrad im eingedunkelten Zustand bei $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ nach der zur Simulation der Bedingungen im Freien bei hohen Temperaturen vorgegebenen Bestrahlung;
- τ_{VA} Lichttransmissionsgrad im eingedunkelten Zustand bei $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ nach der zur Simulation herabgesetzter Helligkeit vorgegebenen Bestrahlung.

4 Klassifizierung

Brillengläser werden bezüglich des Transmissionsgrades folgendermaßen klassifiziert:

- a) farblose Brillengläser, die in der Transmission keine beabsichtigte Färbung (einschließlich grau) besitzen;
- b) einheitlich getönte Brillengläser;
- c) Verlaufbrillengläser;
- d) photochrome Brillengläser;
- e) polarisierende Brillengläser.

ANMERKUNG Zwei oder mehr der oben stehenden Klassifizierungen dürfen kombiniert werden.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die Anforderungen gelten bei einer Temperatur von $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ und gelten für den Konstruktionsbezugspunkt, soweit nichts anderes festgelegt ist.

5.2 Allgemeine Anforderungen an den Transmissionsgrad

5.2.1 Bezeichnung der Tönungsgrade, Kategorien und Anforderungen an den UV-Transmissionsgrad

Brillengläser sind bezüglich ihres Tönungsgrades oder ihres Lichttransmissionsgrades einer der fünf in Tabelle 1 festgelegten Kategorien zuzuordnen und nach Abschnitt 6 zu prüfen.

Bei Brillengläsern, deren Lichttransmissionsgrad τ_V beabsichtigtermaßen in einer der Kategorien 0, 1, 2 oder 3 liegt, darf der tatsächliche Lichttransmissionsgrad am Konstruktionsbezugspunkt absolut um höchstens 2 % außerhalb der Grenzen der jeweiligen Kategorie liegen. Wenn beispielsweise ein Brillenglas beabsichtigtermaßen einen Lichttransmissionsgrad von 40 % aufweist, der tatsächliche Lichttransmissionsgrad jedoch 45 % beträgt, so gelten die UV-Anforderungen an ein Brillenglas der Kategorie 2.

Bei Brillengläsern, deren Lichttransmissionsgrad τ_V beabsichtigtermaßen in Kategorie 4 liegt, darf der Lichttransmissionsgrad τ_V am Konstruktionsbezugspunkt um höchstens 20 % außerhalb der Grenzen dieser Kategorie liegen, relativ zum angegebenen Lichttransmissionsgrad.