

DIN EN ISO 8980-4

ICS 11.040.70

Ersatz für
DIN EN ISO 8980-4:2000-09

**Augenoptik –
Rohkantige fertige Brillengläser –
Teil 4: Anforderungen und Prüfverfahren für reflexmindernde
Vergütungen (ISO 8980-4:2006);
Deutsche Fassung EN ISO 8980-4:2006**

Ophthalmic optics –
Uncut finished spectacle lenses –
Part 4: Specifications and test methods for anti-reflective coatings (ISO 8980-4:2006);
German version EN ISO 8980-4:2006

Optique ophtalmique –
Verres de lunettes finis non détournés –
Partie 4: Spécifications et méthodes d'essai relatives aux traitements antireflet
(ISO 8980-4:2006);
Version allemande EN ISO 8980-4:2006

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 8980-4 wurde vom ISO/TC 172/SC 7 (Sekretariat: DIN) unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) zuständig.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 48	siehe DIN ISO 48
ISO 8980-1	siehe DIN EN ISO 8980-1
ISO 8980-2	siehe DIN EN ISO 8980-2
ISO 8980-3	siehe DIN EN ISO 8980-3
ISO 13666	siehe DIN EN ISO 13666
ISO 14889	siehe DIN EN ISO 14889

Die im Anhang ZA der Europäischen Norm angegebene A-Abweichung ist in die vorliegende Deutsche Norm eingearbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 8980-4:2000-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Anforderungen an die Haftfestigkeit von Vergütungen sowie von deren Prüfverfahren;
- b) überarbeitete EN ISO-Norm übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 8980-4: 2000-09

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 8980-3, *Augenoptik — Rohkantige fertige Brillengläser — Teil 3: Transmissionsanforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 8980-5, *Augenoptik — Rohkantige fertige Brillengläser — Teil 5: Mindestanforderungen an die Oberflächen abriebfester Brillengläser*

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

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

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

Deutsche Fassung

**Augenoptik —
Rohkantige fertige Brillengläser —
Teil 4: Anforderungen und Prüfverfahren für reflexmindernde
Vergütungen
(ISO 8980-4:2006)**

Ophthalmic optics —
Uncut finished spectacle lenses —
Part 4: Specifications and test methods for anti-reflective
coatings
(ISO 8980-4:2006)

Optique ophtalmique —
Verres de lunettes finis non détourés —
Partie 4: Spécifications et méthodes d'essai relatives aux
traitements antireflet
(ISO 8980-4:2006)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. August 2006 angenommen.

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

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

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



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeine Anforderungen	6
4.2 Lichtreflexionsgrad und mittlerer Reflexionsgrad	6
4.3 Nutzbarer Durchmesser des vergüteten Bereichs	6
4.4 Haftfestigkeit	6
5 Prüfung	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Verfahren zur Bestimmung des Reflexionsgrades	7
5.2.1 Geräte	7
5.2.2 Vorbereitung des Brillenglases	7
5.2.3 Messung	7
5.3 Bestimmung der Werte des spektralen Reflexionsgrades	7
5.4 Bestimmung des Lichtreflexionsgrades	7
5.5 Bestimmung des mittleren Reflexionsgrades	8
5.6 Bestimmung der Haftfestigkeit	8
5.6.1 Ausrüstung und Verbrauchsstoffe	8
5.6.2 Prüfmuster	8
5.6.3 Prüfverfahren: Abfolge von Umgebungsbedingungen in Kombination mit mechanischer Reibbeanspruchung	8
5.6.4 Auswertung	9
6 Auf Anfrage zur Verfügung zu stellende Information	9
7 Hinweis auf diesen Teil von ISO 8980	9
Anhang A (informativ) Bedeutung von ρ_V und ρ_M bei reflexmindernd vergüteten Brillengläsern	10
Anhang B (normativ) Abfolge der Umgebungsbedingungen	11
B.1 Allgemeines	11
B.2 Festlegung der Abfolge der Umgebungsbedingungen	11
B.3 Bestrahlung	11
B.4 Festlegung der Temperatur	12
B.5 Beaufschlagung mit Wasser	12
Anhang C (normativ) Abfolge des Reibtests	13
C.1 Ausrüstung und Verbrauchsstoffe	13
C.1.1 Abriebwerkzeug	13
C.1.2 Radiergummi	13
C.1.3 Mikrofaserstoff	13
C.1.4 Becher	13
C.1.5 Deionisiertes Wasser	14
C.2 Vorgehensweise	14
C.2.1 Vorbereitung des Mikrofaserstoffes	14
C.2.2 Schrittfolge der Abriebprüfung	14
Anhang D (normativ) Bedingungen für die Auswertung	15
D.1 Ausrüstung	15
D.2 Beurteilungsverfahren	15
Anhang E (informativ) Abbildungen von Gut/Schlecht-Beispielen	17

Anhang F (informativ) Beispiele für die Abfolge der Umgebungsbedingungen 18

F.1 Allgemeines 18

F.2 Abfolge mit QUV-Tester von QPanel 18

F.3 Zyklus auf einem ATLAS-Suntester 19

F.4 Zyklus auf einem QSun von QPanel²⁾ 19

Anhang G (informativ) Ausführungsbeispiel für Abriebwerkzeug und Prüfvorrichtung..... 20

G.1 Ausführungsbeispiel eines manuellen Abriebwerkzeugs..... 20

G.2 Beispielskizze für mechanisierte Prüfanordnung (optional) 21

Literaturhinweise 22

Anhang ZA (informativ) A-Abweichungen..... 23

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8980-4:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 „Optics and photonics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 170 „Augenoptik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2007 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 8980-4:2000.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 8980-4:2006 wurde vom CEN als EN ISO 8980-4:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG A-Abweichungen sind im Anhang ZA (informativ) angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 8980 legt optische und nicht-optische Anforderungen für reflexmindernde Vergütungen von Brillengläsern fest, einschließlich spezieller Anforderungen für deren Haftfestigkeit. Des weiteren werden die zugehörigen Prüfverfahren festgelegt.

Dieser Teil von ISO 8980 behandelt nicht die folgenden Punkte:

- Transmissions- und Absorptionsgrad;
- Farbe des reflektierten Lichtes.

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 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*.

ISO 8980-1, *Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses — Part 1: Specifications for single-vision and multifocal lenses*

ISO 8980-2, *Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses — Part 2: Specifications for progressive power lenses*

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

ISO 13666, *Ophthalmic optics — Spectacle lenses — Vocabulary*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in ISO 13666 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1

Haftfestigkeit

<der reflexmindernden Schicht> Fähigkeit, die Beanspruchungen beim bestimmungsgemäßen Gebrauch über einen längeren Zeitraum ohne Verschlechterung der reflexmindernden Eigenschaften zu überstehen

ANMERKUNG 1 Die Einflussfaktoren, die hauptsächlich zu einer Verschlechterung der reflexmindernden Eigenschaften beitragen können, sind mechanische Reibung, Hitze, UV-Strahlung und Feuchtigkeit.

ANMERKUNG 2 Die Hauptursache für die Verschlechterung der reflexmindernden Eigenschaften ist das Nachlassen des Schicht-Haftvermögens. Deshalb beziehen sich die Anforderungen in diesem Teil von ISO 8980 auf das Haftvermögen von reflexmindernden Schichten.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Reflexmindernd vergütete Brillengläser müssen den allgemeinen Anforderungen an rohkantige fertige Brillengläser nach den folgenden Normen entsprechen:

- ISO 8980-1;
- ISO 8980-2;
- ISO 8980-3;
- ISO 14889.

ANMERKUNG 1 Wegen genauerer Beschreibung der Eigenschaften von reflexmindernden Vergütungen siehe informativen Anhang A.

ANMERKUNG 2 Infolge Abnutzung durch üblichen Gebrauch sollten sich die Reflexionseigenschaften einer reflexmindernden Vergütung nur unwesentlich ändern.

4.2 Lichtreflexionsgrad und mittlerer Reflexionsgrad

Der Lichtreflexionsgrad ρ_V und der mittlere Reflexionsgrad ρ_M eines reflexmindernd vergüteten Brillenglases sind nach dem Verfahren nach 5.2 zu bestimmen.

Wenn der Hersteller Werte für den Lichtreflexionsgrad und für den mittleren Reflexionsgrad angibt, dürfen die gemessenen Werte die angegebenen Werte nicht um mehr als 20 % übersteigen.

Der nach 5.4 bestimmte Wert für den Lichtreflexionsgrad ρ_V einer reflexmindernd vergüteten Brillenglasoberfläche muss kleiner sein als 2,5 %.

4.3 Nutzbarer Durchmesser des vergüteten Bereichs

Der nutzbare Durchmesser des vergüteten Bereichs muss bei rohkantigen fertigen Brillengläsern mindestens $(d_n - 4)$ mm betragen, wobei d_n der vom Hersteller angegebene Nenndurchmesser, in Millimeter, des Brillenglases ist.

4.4 Haftfestigkeit

Nach der in 5.6 beschriebenen Prüfung darf bei fünf in ununterbrochener Folge geprüften Brillengläsern bei der Beurteilung nach 5.6.4 kein merkliches Nachlassen des Schicht-Haftvermögens auftreten.

Ein Produkt erfüllt die Anforderung an die Haftfestigkeit nach diesem Teil von ISO 8980, wenn alle fünf getesteten Brillengläser diese Prüfbedingung erfüllen.

5 Prüfung

5.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt Typprüfverfahren für reflexmindernde Vergütungen auf Brillengläsern fest. Die Durchführung von Typprüfungen darf frühestens 24 h nach dem Vergütungsprozess erfolgen. Vor der Prüfung sind die Brillengläser bei einer Temperatur zwischen 20 °C und 26 °C zu lagern.