

DIN EN ISO 9342-1



ICS 11.040.70

Ersatz für
DIN EN ISO 9342-1:2005-08

**Optik und optische Instrumente –
Prüfgläser zur Kalibrierung von Scheitelbrechwert-Messgeräten –
Teil 1: Referenzgläser für Scheitelbrechwert-Messgeräte für die
Messung von Brillengläsern (ISO 9342-1:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 9342-1:2023**

Optics and optical instruments –
Test lenses for calibration of focimeters –
Part 1: Reference lenses for focimeters used for measuring spectacle lenses
(ISO 9342-1:2023);
German version EN ISO 9342-1:2023

Optique et instruments d'optique –
Verres étalons pour l'étalonnage des frontofocomètres –
Partie 1: Verres de référence pour frontofocomètres pour le mesurage des verres de lunettes
(ISO 9342-1:2023);
Version allemande EN ISO 9342-1:2023

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9342-1:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 „Optics and photonics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 170 „Augenoptik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 027-01-08-02 AK „Brillengläser“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 7944	DIN EN ISO 7944
ISO 8598-1	DIN EN ISO 8598-1
ISO 8980-1	DIN EN ISO 8980-1
ISO 13666	DIN EN ISO 13666
ISO/IEC 17025	DIN EN ISO/IEC 17025
ISO/TR 28980	DIN-Fachbericht ISO/TR 28980

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 9342-1:2005-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Begriffe „Referenzglas“, „Referenzglas mit sphärozyklindrischer Wirkung“, „Referenzfilter“, „Flächenbrechwert“ und „verifizierter Brechwert“ wurden neu aufgenommen;
- b) zwischen „Sollwerten“ und „verifizierten Werten“ sowie zwischen „Unsicherheit“, „Bereich“ und „Fehler“ wird konsequent sprachlich unterschieden;
- c) bei den sphärischen Referenzgläsern wurden Gläser mit niedrigem Brechwert ergänzt;
- d) Anforderungen für sphärozyklindrische Gläser, Referenzfilter und dunklere Referenzfilter wurden unter Abschnitt 4 hinzugefügt;
- e) der informative Anhang A wurde überarbeitet;
- f) der informative Anhang B „Konstruktive Gestaltung und/oder Validierung von prismatischen Referenzgläsern“ sowie der informative Anhang C „Überprüfung des zylindrischen Referenzglases“ wurden neu hinzugefügt;
- g) die überarbeitete ISO-Norm wurde übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 58206-1: 1968-11, 1983-01
DIN 58206-2: 1983-01
DIN 58206-3: 1968-11, 1977-11
DIN EN ISO 9342: 1998-12
DIN EN ISO 9342-1: 2005-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 7944, *Optik und optische Instrumente — Bezugswellenlängen*

DIN EN ISO 8598-1, *Optik und optische Instrumente — Scheitelbrechwert-Messgeräte — Teil 1: Instrumente für den allgemeinen Gebrauch*

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

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

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN-Fachbericht ISO/TR 28980, *Augenoptik — Brillengläser — Einflussgrößen bei der Scheitelbrechwert-Messung*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Optik und optische Instrumente —
Prüfgläser zur Kalibrierung
von Scheitelbrechwert-Messgeräten —
Teil 1: Referenzgläser für Scheitelbrechwert-Messgeräte für
die Messung von Brillengläsern (ISO 9342-1:2023)

Optics and optical instruments —
Test lenses for calibration of focimeters —
Part 1: Reference lenses for focimeters used for
measuring spectacle lenses (ISO 9342-1:2023)

Optique et instruments d'optique —
Verres étalons pour l'étalonnage
des frontofocomètres —
Partie 1: Verres de référence pour frontofocomètres
pour le mesurage des verres de lunettes
(ISO 9342-1:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Juli 2023 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Konstruktive Anforderungen an und Empfehlungen für Referenzgläser	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Sphärische Referenzgläser	10
4.2.1 Sphärische Standard-Referenzgläser	10
4.2.2 Sphärische Referenzgläser mit niedrigem Brechwert (optional)	10
4.3 Prismatische Referenzgläser	11
4.4 Zylindrisches Referenzglas	12
4.5 Sphärozyndrisches Referenzglas	13
4.6 Referenzfilter	13
4.7 Dunklere Referenzfilter (optional)	14
Anhang A (informativ) Konstruktive Gestaltung von sphärischen Referenzgläsern	15
A.1 Allgemeines	15
A.2 Glasauswahl	15
A.3 Konstruktive Gestaltung und Auswahl der Parameter	15
A.4 Bestimmung des bildseitigen Scheitelbrechwertes des Brillenglases und der Unsicherheit	16
A.5 Beispiel für die Unsicherheitsberechnung	18
Anhang B (informativ) Konstruktive Gestaltung und/oder Validierung von prismatischen Referenzgläsern	20
B.1 Anwendung des Prismenwinkels	20
B.1.1 Allgemeines	20
B.1.2 Glasauswahl	20
B.1.3 Schritte der konstruktiven Gestaltung	20
B.2 Direkte Messung der Ablenkung	21
B.2.1 Allgemeines	21
B.2.2 Verfahren	22
Anhang C (informativ) Überprüfung des zylindrischen Referenzglases	23
C.1 Achsenabgleich mit der Kante des Brillenglases	23
C.1.1 Kurzbeschreibung	23
C.1.2 Messung	23
C.1.3 Messunsicherheit	24
C.2 Versatz der Mittellinie	24
Literaturhinweise	25

Bilder

Bild 1 — Zylindrisches Referenzglas	12
Bild 2 — Sphärozyndrisches Referenzglas mit Scheibe oder in Form gefasst	13
Bild B.1 — Durch ein dünnes Prisma erzeugte Ablenkungs des Lichts	20
Bild B.2 — Durch ein dünnes Prisma erzeugte Ablenkung des Lichts, angegeben als seitlicher Versatz	22
Bild C.1 — Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung	23

Tabellen

Tabelle 1 — Auslegungsbereich für die sphärischen Standard-Referenzgläser	10
Tabelle 2 — Auslegungsbereich für die sphärischen Referenzgläser mit niedrigem Brechwert . .	11
Tabelle 3 — Unsicherheiten für prismatische Referenzgläser	11
Tabelle 4 — Zulässige Grenzwerte des spektralen Transmissionsgrades für den Lichttransmissionsgrad τ_v und/oder den spektralen Transmissionsgrad $\tau(\lambda)$ des dunkleren Filters im Bereich um 555 nm	14
Tabelle B.1 — Unsicherheiten des Prismenwinkels für prismatische Referenzgläser	21
Tabelle B.2 — Mindest-Prüfentfernung, um die notwendigen Unsicherheiten der Ablenkungsmessung von prismatischen Referenzgläsern zu erzielen	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9342-1:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 „Optics and photonics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 170 „Augenoptik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2024 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 9342-1:2005.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 9342-1:2023 wurde von CEN als EN ISO 9342-1:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktives, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumententypen beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktives, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO [eine/keine] Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172, *Optics and photonics*, Unterkomitee SC 7, *Ophthalmic optics and instruments* in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 170, *Augenoptik*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 9342-1:2005), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Verwendung des Begriffs „Referenzglas“ zur Bezeichnung dieser hochpräzisen Prüfgläser;
- Verwendung des Begriffs „verifizierter Brechwert“ anstelle von „konventioneller Brechwert“;
- die Hinzufügung sphärozyklindrischer Referenzgläser und, mit einigen Änderungen der Toleranzen, Referenzfilter, die bei der letzten Überarbeitung der ISO 8598-1 hinzugefügt wurden;
- die optionale Hinzufügung von sphärischen Referenzlinsen mit geringer Brechkraft;
- redaktionelle Überarbeitung und Präzisierung von Anhang A zur konstruktiven Gestaltung von sphärischen Referenzgläsern;