

**DIN EN ISO 8598-1**

ICS 11.040.70

Ersatz für  
DIN EN ISO 8598:1998-12

**Optik und optische Instrumente –  
Scheitelbrechwert-Messgeräte –  
Teil 1: Instrumente für den allgemeinen Gebrauch (ISO 8598-1:2014);  
Deutsche Fassung EN ISO 8598-1:2014**

Optics and optical instruments –  
Focimeters –  
Part 1: General purpose instruments (ISO 8598-1:2014);  
German version EN ISO 8598-1:2014

Optique et instruments d'optique –  
Frontofocomètres –  
Partie 1: Instruments pour cas généraux (ISO 8598-1:2014);  
Version allemande EN ISO 8598-1:2014

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8598-1:2014) wurde vom ISO/TC 172/SC 7 „Ophthalmic optics and instruments“ der „International Organization for Standardization“ (ISO) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 170 „Augenoptik“ erarbeitet (beide Sekretariate: DIN, Deutschland).

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-01-08 AA „Augenoptik“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

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

|              |       |                              |
|--------------|-------|------------------------------|
| ISO 7944     | siehe | DIN EN ISO 7944              |
| ISO 8429     | siehe | DIN EN ISO 8429              |
| ISO 8980-1   | siehe | DIN EN ISO 8980-1            |
| ISO 8980-2   | siehe | DIN EN ISO 8980-2            |
| ISO 9342-1   | siehe | DIN EN ISO 9342-1            |
| ISO 9801     | siehe | DIN EN ISO 9801              |
| ISO 13666    | siehe | DIN EN ISO 13666             |
| ISO 18369-3  | siehe | DIN EN ISO 18369-3           |
| ISO 21987    | siehe | DIN EN ISO 21987             |
| ISO/TR 28980 | siehe | DIN-Fachbericht ISO/TR 28980 |

Es wird darauf hingewiesen, dass für die in der vorliegenden Norm verwendete Einheit „Dioptrie“ (SI-Einheit:  $m^{-1}$ ) in Deutschland das Symbol „dpt“ gesetzlich festgelegt und daher anstelle dem in anderen Ländern vielfach üblichen Symbol „D“ zu verwenden ist. In ähnlicher Weise ist für die Einheit „Prismendioptrie“ anstelle dem in der vorliegenden Norm verwendeten Symbol „Δ“ in Deutschland die Bezeichnung „cm/m“ üblich.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 8598:1998-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme weiterer Begriffe;
- b) Konkretisierung und teilweise Änderung der Anforderungen an die Glasauflage (siehe 4.5);
- c) Festlegung einer Anforderung an die Vorrichtung zur Brillenglasmarkierung (siehe 4.6);
- d) Festlegung von Anforderungen in Bezug auf die Umweltbedingungen beim Gebrauch (siehe 4.7);
- e) Konkretisierung und teilweise Änderung der Genauigkeitsanforderungen (siehe Abschnitt 5);
- f) Konkretisierung und teilweise Änderung der zum Nachweis der Einhaltung der Genauigkeitsanforderungen anzuwendenden Prüfverfahren (siehe Abschnitt 6);
- g) Festlegung einer Anforderung (und zugehörigem Prüfverfahren) in Bezug auf die Messbarkeit getönter Brillengläser (siehe 5.3.5 und 6.9);
- h) Festlegung von Anforderungen an die Kennzeichnung des Geräts und die vom Hersteller zur Verfügung zu stellenden Informationen (siehe Abschnitt 7);
- i) Ergänzung informativer Anhänge (siehe die Anhänge A, B und D);
- j) Übernahme der überarbeiteten Fassung der Internationalen Norm (ISO 8598-1:2014).

## Frühere Ausgaben

DIN 58209-1: 1980-02  
DIN 58209-2: 1986-09  
DIN EN ISO 8598: 1998-12

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 8429, *Optik und optische Instrumente — Ophthalmologie — Gradbogenschema*

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 9342-1, *Optik und optische Instrumente — Prüfgläser zur Kalibrierung von Scheitelbrechwert-Messgeräten — Teil 1: Prüfgläser für Scheitelbrechwert-Messgeräte für die Messung von Brillengläsern*

DIN EN ISO 9801, *Ophthalmische Instrumente — Refraktionsgläser*

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

DIN EN ISO 18369-3, *Augenoptik — Kontaktlinsen — Teil 3: Messverfahren*

DIN EN ISO 21987, *Augenoptik — Fertig montierte Korrektionsbrillengläser*

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Optik und optische Instrumente —  
Scheitelbrechwert-Messgeräte —  
Teil 1: Instrumente für den allgemeinen Gebrauch  
(ISO 8598-1:2014)

Optics and optical instruments —  
Focimeters —  
Part 1: General purpose instruments (ISO 8598-1:2014)

Optique et instruments d'optique —  
Frontofocomètres —  
Partie 1: Instruments pour cas généraux (ISO 8598-1:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. April 2014 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                                                                              | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                                                                                                | 4     |
| Einleitung.....                                                                                                                              | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                    | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                               | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                             | 6     |
| 4 Technische Anforderungen an Scheitelbrechwert-Messgeräte für den allgemeinen Gebrauch .....                                                | 8     |
| 5 Messtechnische Anforderungen .....                                                                                                         | 10    |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                                                                        | 10    |
| 5.2 Bezugswellenlänge.....                                                                                                                   | 10    |
| 5.3 Anforderungen an die Leistung .....                                                                                                      | 11    |
| 5.3.1 Anzeigefehler .....                                                                                                                    | 11    |
| 5.3.2 Achsmarker für den optischen Mittelpunkt von Gläsern .....                                                                             | 12    |
| 5.3.3 Orientierung des Achsmarkers .....                                                                                                     | 12    |
| 5.3.4 Anlegeschiene.....                                                                                                                     | 12    |
| 5.3.5 Eignung zur Messung von getönten Gläsern .....                                                                                         | 12    |
| 5.3.6 Richtungsabhängiger Restfehler bei automatischen Scheitelbrechwert-Messgeräten .....                                                   | 12    |
| 5.3.7 Wiederholpräzision der Anzeige von automatischen Scheitelbrechwert-Messgeräten.....                                                    | 13    |
| 5.3.8 Zentrierfehler bei von Hand zu fokussierenden Scheitelbrechwert-Messgeräten.....                                                       | 13    |
| 5.3.9 Wiederholpräzision der Achsrichtung bei Gläsern mit kleinem Zylinder bei von Hand zu fokussierenden Scheitelbrechwert-Messgeräten..... | 13    |
| 6 Prüfverfahren .....                                                                                                                        | 13    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                                                                        | 13    |
| 6.2 Überprüfung auf Anzeigefehler .....                                                                                                      | 13    |
| 6.2.1 Überprüfung auf Anzeigefehler beim Scheitelbrechwert .....                                                                             | 13    |
| 6.2.2 Überprüfung auf Anzeigefehler bei der prismatischen Wirkung .....                                                                      | 14    |
| 6.3 Überprüfung des Achsmarkers für den optischen Mittelpunkt von Gläsern .....                                                              | 14    |
| 6.4 Überprüfung der Orientierung des Achsmarkers.....                                                                                        | 14    |
| 6.5 Überprüfung der Anlegeschiene .....                                                                                                      | 14    |
| 6.6 Überprüfung auf richtungsabhängigen Restfehler bei automatischen Scheitelbrechwert-Messgeräten .....                                     | 15    |
| 6.6.1 Allgemeines .....                                                                                                                      | 15    |
| 6.6.2 Überprüfung auf richtungsabhängigen Restfehler der Messung der zylindrischen Wirkung....                                               | 15    |
| 6.6.3 Überprüfung auf richtungsabhängigen Restfehler der Messung der Zylinderachse .....                                                     | 15    |
| 6.6.4 Überprüfung auf richtungsabhängigen Restfehler der Prismenanzeige .....                                                                | 15    |
| 6.7 Überprüfung der Wiederholpräzision der Scheitelbrechwertmessung mit automatischen Scheitelbrechwert-Messgeräten.....                     | 15    |
| 6.8 Überprüfung auf Zentrierfehler .....                                                                                                     | 15    |
| 6.9 Überprüfung von Scheitelbrechwert-Messgeräten auf ihre Eignung zur Messung getönter Gläser .....                                         | 16    |
| 6.10 Überprüfung der Wiederholpräzision der Achsrichtung bei Gläsern mit kleinem Zylinder .....                                              | 16    |
| 6.11 Besondere Verfahrensweisen für Scheitelbrechwert-Messgeräte mit Okular .....                                                            | 16    |
| 6.11.1 Einrichten des Geräts.....                                                                                                            | 16    |
| 6.11.2 Überprüfung auf Parallaxenfreiheit.....                                                                                               | 16    |
| 6.12 Fokussierkriterium bei von Hand zu fokussierenden Scheitelbrechwert-Messgeräten .....                                                   | 17    |
| 7 Kennzeichnung .....                                                                                                                        | 17    |
| 7.1 Verweisung auf ISO 8598-1 .....                                                                                                          | 17    |
| 7.2 Allgemeine vom Hersteller bereitzustellende Informationen .....                                                                          | 17    |
| 7.3 Vom Hersteller bereitzustellende Zusatzinformationen .....                                                                               | 17    |

|                                                                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anhang A (informativ) Anwendung von Korrekturwerten bei der Messung von Brillengläsern .....</b>                                                                                                          | <b>18</b> |
| A.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                                        | 18        |
| A.2 Begriffe .....                                                                                                                                                                                           | 18        |
| A.3 Vorbereitung einer Messung .....                                                                                                                                                                         | 18        |
| A.3.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                                      | 18        |
| A.3.2 Auswahl der Referenzgläser und der Glasauflage .....                                                                                                                                                   | 18        |
| A.3.3 Messbedingungen .....                                                                                                                                                                                  | 18        |
| A.3.4 Spezielles Verfahren für von Hand zu fokussierende Scheitelbrechwert-Messgeräte .....                                                                                                                  | 19        |
| A.4 Berechnung des Korrekturwertes .....                                                                                                                                                                     | 19        |
| A.4.1 Anzeigefehler eines Scheitelbrechwert-Messgerätes .....                                                                                                                                                | 19        |
| A.4.2 Korrekturwert für ein kalibriertes Scheitelbrechwert-Messgerät .....                                                                                                                                   | 19        |
| A.4.3 Beispielrechnungen .....                                                                                                                                                                               | 20        |
| A.5 Anwendung von Korrekturwerten bei der Messung von Brillengläsern .....                                                                                                                                   | 21        |
| A.5.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                                      | 21        |
| A.5.2 Beispiele für die Anwendung von Korrekturwerten .....                                                                                                                                                  | 21        |
| A.6 Verifizierungsturnus.....                                                                                                                                                                                | 22        |
| <b>Anhang B (informativ) Beispiel für die Beurteilung der Messunsicherheit eines automatischen<br/>Scheitelbrechwert-Messgerätes für den allgemeinen Gebrauch .....</b>                                      | <b>23</b> |
| B.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                                        | 23        |
| B.2 Begriffe .....                                                                                                                                                                                           | 23        |
| B.3 Beurteilung der Messunsicherheit .....                                                                                                                                                                   | 24        |
| B.3.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                                      | 24        |
| B.3.2 Beurteilung der Standardunsicherheit.....                                                                                                                                                              | 24        |
| B.3.3 Kombinierte Standardunsicherheit .....                                                                                                                                                                 | 27        |
| B.3.4 Erweiterte Unsicherheit .....                                                                                                                                                                          | 27        |
| B.3.5 Auswertung .....                                                                                                                                                                                       | 27        |
| B.4 Anwendung der Unsicherheit in der Praxis.....                                                                                                                                                            | 28        |
| B.4.1 Beispiel für ein Brillenglas mit negativem Scheitelbrechwert.....                                                                                                                                      | 28        |
| B.4.2 Beispiel für Brillenglas mit positivem Scheitelbrechwert .....                                                                                                                                         | 28        |
| <b>Anhang C (normativ) Festlegung von speziellen Referenzgläsern.....</b>                                                                                                                                    | <b>29</b> |
| C.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                                        | 29        |
| C.2 Begriffe .....                                                                                                                                                                                           | 29        |
| C.3 Sphäro-zylindrisches Referenzglas.....                                                                                                                                                                   | 29        |
| C.4 Referenzfilter.....                                                                                                                                                                                      | 30        |
| <b>Anhang D (informativ) Information für Anwender über die Leistungsfähigkeit von wie in diesem<br/>Teil von ISO 8598 beschriebenen Scheitelbrechwert-Messgeräten für den allgemeinen<br/>Gebrauch .....</b> | <b>31</b> |
| <b>Literaturhinweise.....</b>                                                                                                                                                                                | <b>32</b> |

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 8598-1:2014) 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 März 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 8598:1998.

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

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 8598-1:2014 wurde vom CEN als EN ISO 8598-1:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Einleitung

Scheitelbrechwert-Messgeräte für den allgemeinen Gebrauch sind für die Messung von Kontaktlinsen, Einstärken-, Mehrstärken- und Gleitsicht-Brillengläsern sowie von degressiven Brillengläsern, sowohl in rohkantiger Form als auch in Brillenfassungen eingearbeitet, und für die Orientierung (Ausrichtung) und Markierung von Brillengläsern vorgesehen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 8598 legt die Anforderungen an und die Prüfverfahren für Scheitelbrechwert-Messgeräte für den allgemeinen Gebrauch fest, die für die Messung von Scheitelbrechwerten, der Zylinderachse, der prismatischen Wirkung und der Basislage innerhalb eines begrenzten Bereichs an einem festgelegten Ort eines Brillenglases/einer Kontaktlinse vorgesehen sind. Dies schließt Geräte aus, die lediglich das Brillenglas/die Kontaktlinse als Ganzes auf einmal messen können.

Er gilt für Geräte, die üblicherweise zum Gebrauch durch den Augenoptiker vorgesehen sind und ihn in die Lage versetzen, die Übereinstimmung von Produkten (Brillengläsern, Kontaktlinsen) mit den für diese Produkte geltenden Internationalen Normen zu überprüfen.

## 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 7944, *Optics and optical instruments — Reference wavelengths*

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

ISO 9342-1, *Optics and optical instruments — Test lenses for calibration of focimeters — Part 1: Test lenses for focimeters used for measuring spectacle lenses*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

**3.1  
Anlegeschiene**  
bewegliche Schiene oder Leiste, die während der Messung als Bezugsachse für Brillen dient und senkrecht zur optischen Achse des Scheitelbrechwert-Messgerätes und parallel zur 0°-180°-Achsrichtung ausgerichtet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anlegeschiene wird auch als Glasanlage oder Fassungsanlage bezeichnet.

**3.2  
Leistungsfähigkeit**  
Fähigkeit eines Systems oder Prozesses, die geforderte Leistung zu erreichen

**3.3  
Scheitelbrechwert-Messgerät für den allgemeinen Gebrauch**  
Gerät zur Messung der Scheitelbrechwerte, Zylinderachse und prismatischen Wirkungen von Brillengläsern und Kontaktlinsen, zur Orientierung (Ausrichtung) und Markierung rohkantiger Brillengläser und zur Überprüfung der korrekten Einarbeitung von Brillengläsern in Brillenfassungen

**3.3.1  
von Hand zu fokussierendes Scheitelbrechwert-Messgerät**  
Gerät, das den Bediener in die Lage versetzt, unter Beobachtung der durch ein Brillenglas/eine Kontaktlinse hervorgerufenen Bilder durch manuelle Fokussierung und Einstellung den Scheitelbrechwert zu messen und die Hauptschnitte aufzufinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Brillengläsern mit Zylinder wird die Zylinderachse mit dem gleichen Verfahren bestimmt, mit dem auch die Hauptschnitte für den durch die Öffnung des Scheitelbrechwert-Messgerätes vorgegebenen Bereich ermittelt werden. Die prismatische Wirkung wird bei diesem Typ von Scheitelbrechwert-Messgerät separat gemessen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Von Hand zu fokussierende Scheitelbrechwert-Messgeräte werden in Unterarten eingeteilt. Man unterscheidet Scheitelbrechwert-Messgeräte mit Okular von solchen mit Projektionsschirm. Bei Scheitelbrechwert-Messgeräten mit Okular wird die Testfigur fokussiert und durch das Okular betrachtet.

### 3.3.2

#### **automatisches Scheitelbrechwert-Messgerät**

Gerät, das den Scheitelbrechwert eines Brillenglases/einer Kontaktlinse im durch die Öffnung des Scheitelbrechwert-Messgerätes vorgegebenen Bereich in einem einzigen Messvorgang ohne Einstellung durch den Bediener misst

### 3.3.3

#### **kontinuierlich anzeigendes Scheitelbrechwert-Messgerät**

Scheitelbrechwert-Messgerät mit einer kontinuierlich anzeigenden Skale

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung der vorliegenden Norm schließt dies sowohl automatische Scheitelbrechwert-Messgeräte, deren Schrittgröße auf 0,06 D oder 0,01 D eingestellt ist, als auch konventionelle von Hand zu fokussierende Geräte ein.

### 3.3.4

#### **digital rundendes Scheitelbrechwert-Messgerät**

Scheitelbrechwert-Messgerät, das die gemessenen Werte auf den nächstgrößten 0,25-D- oder 0,12(5)-D-Schritt gerundet anzeigt

### 3.4

#### **Zentrierfehler des Gerätes**

prismatischer Restfehler des Gerätes ohne Brillenglas/Kontaktlinse

### 3.5

#### **Anzeige**

(eines Scheitelbrechwert-Messgerätes) quantitativer Wert, den das Scheitelbrechwert-Messgerät anzeigt bzw. ausgibt

### 3.6

#### **Anzeigefehler**

Unterschied zwischen dem von dem Scheitelbrechwert-Messgerät angezeigten Wert und dem tatsächlichen Wert des Referenzglases

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierbei wird der tatsächliche Wert des Referenzglases, der bildseitige Scheitelbrechwert, aus den vier bekannten Basisgrößen, den Krümmungsradien der Vorder- und Rückfläche ( $r_1$  und  $r_2$ ), der Mittendicke ( $t$ ) und der Brechzahl ( $n$ ) des Materials des Referenzglases, nach den in ISO 9342-1 aufgeführten Gleichungen berechnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Anwendung eines Messgerätes sollte stets der Einfluss von Messunsicherheit und Anzeigefehler des Gerätes berücksichtigt werden.

### 3.7

#### **Glasauflage**

#### **Kontaktlinsenauflage**

Bauteil des Instruments, auf das das Brillenglas oder die Kontaktlinse zur Messung aufgelegt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Scheitelbrechwert-Messgerät misst den Scheitelbrechwert bezogen auf die auf die Glasauflage aufgelegte Fläche.

### 3.8

#### **Scheitelbrechwert im Nahteil**

Scheitelbrechwert, gemessen im vom Hersteller festgelegten Nah-Konstruktionsbezugspunkt eines Mehrstärken-Brillenglases, Gleitsicht-Brillenglases oder degressiven Brillenglases

### 3.9

#### **richtungsabhängiger Restfehler der Anzeige von Zylinderstärke und -achse**

Restfehler der angezeigten Zylinderstärke und/oder der angezeigten Zylinderachse eines sphäro-zylindrischen Brillenglases bei Messung mit einem automatischen Scheitelbrechwert-Messgerät nach Kalibrierung