

Gläser für Refraktionsbrillen

DIN
58 207

Trial-case lenses
Lentilles d'essai

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Refraktionsbrillengläser zur Refraktionsbestimmung. Die Gläser können sphärisch, planzylindrisch oder prismatisch sein oder besondere Eigenschaften (z. B. Matt- oder Farbgläser) haben. Zylindrische Refraktionsbrillengläser werden ausschließlich als Planzylinder ausgeführt. Unter „Refraktionsbrillengläser“ wird stets die Kombination aus dem Glas und der fest mit ihm verbundenen Fassung (siehe Abschnitt 7) verstanden.

2 Mitgeltende Normen

DIN 31 DIN; Name DIN, Verbandszeichen DIN
DIN 58 201 Tabo-Gradbogen-Schema; Ausführung, Anwendung

DIN 58 203 Rohkantige Einstärken-Brillengläser; zulässige Abweichungen

DIN 58 925 Teil 2 Optisches Glas; Begriffe der optischen Eigenschaften

3 Einheiten

3.1 Scheitelbrechwert

Sphärische Refraktionsbrillengläser sind durch ihren Scheitelbrechwert, zylindrische durch ihren Scheitelbrechwert im wirksamen Hauptschnitt bestimmt. Der Scheitelbrechwert wird in Dioptrien (dpt) auf der Fassung (siehe Abschnitte 7 und 9) angegeben. Er ist definiert als der reziproke Wert des paraxial berechneten und in Meter angegebenen Abstandes des augenseitigen Brennpunktes vom augenseitigen Glasscheitel für Licht der grünen Quecksilberlinie (e-Linie: $\lambda = 546,07$ nm). Die Festlegung dieser Wellenlänge entspricht DIN 58 925 Teil 2.

3.2 Prismatische Wirkung

Bei prismatischen Refraktionsbrillengläsern wird die prismatische Ablenkung in cm/m als Zahlenwert, die Basislage in Form einer Strich- oder Dreiecksmarke auf der Fassung (siehe Abschnitt 7 und 9) angegeben. Die prismatische Ablenkung ist die in cm gemessene Verschiebung des Bildortes auf einem Schirm, der in 1 m Abstand hinter dem Scheitel des Ablenkungswinkels senkrecht auf der Richtung des einfallenden Lichtstrahls steht.

Die Lage der Prismenbasis wird nach dem Tabo-Gradbogenschema (DIN 58 201) angegeben. Prismatische Gläser sind so in die Fassung (siehe Abschnitt 7) einzusetzen, daß ihre augenseitige Fläche parallel zur Fassungsebene steht.

Die Prismenangabe auf der Fassung soll derjenigen Ablenkung in cm/m entsprechen, welche Licht der grünen

Quecksilberlinie bei senkrechtem Austritt aus der augenseitigen Prismenfläche erfährt. Diese Ablenkung ist gleich dem Meßergebnis im Scheitelbrechwertmesser.

4 Zulässige Abweichungen für die optischen Werte

4.1 Gläser ohne Wirkung (afokal)

Tabelle 1.

Brechwert dpt	Zulässige Abweichung		
	sphärisch dpt	astigmatisch dpt	prismatisch cm/m
0	$\pm 0,03$	0,03	0,06

4.2 Gläser mit sphärischer Wirkung

Tabelle 2.

Brechwert dpt	Zulässige Abweichungen	
	sphärisch dpt	astigmatisch dpt
von $\pm 0,12$ bis $\pm 1,0$	$\pm 0,03$	0,03
über $\pm 1,00$ bis $\pm 6,0$	$\pm 0,06$	0,03
über $\pm 6,00$ bis $\pm 12,0$	$\pm 0,09$	0,03
über $\pm 12,0$	$\pm 0,12$	0,03

4.3 Gläser mit zylindrischer Wirkung

Die zulässige Abweichung im afokalen Hauptschnitt beträgt $\pm 0,03$ dpt und 0,06 cm/m. Tabelle 3 legt die zulässigen Abweichungen der Zylinderwirkungen fest.

Tabelle 3.

Zylinderwirkung dpt	Zulässige Abweichung dpt
von 0,12 und 0,25	$\pm 0,03$
über 0,25 bis 1,0	$\pm 0,06$
über 1,0 bis 6,0	$\pm 0,12$
über 6,0	$\pm 0,18$

Fortsetzung Seite 2

4.4 Gläser mit prismatischer Wirkung

Tabelle 4.

Prismatische Wirkung cm/m		Zulässige Abweichung dpt	
Nennwert	zul. Abw.	sphärisch	astigmatisch
0	0,06	$\pm 0,03$	0,03
0,5 bis 6	0,12	$\pm 0,03$	0,03
über 6	0,25	$\pm 0,03$	0,03

5 Zentrierung sphärischer und zylindrischer Gläser

(bezogen auf den äußeren Rand der Fassung)

Tabelle 5.

Brechwert dpt	Zulässige prismatische Wirkung im geometrischen Mittelpunkt cm/m
von $\pm 0,12$ bis $\pm 2,0$	$\pm 0,12$
über $\pm 2,0$ bis $\pm 5,0$	$\pm 0,25$
über $\pm 5,0$ bis $\pm 8,0$	$\pm 0,38$
über $\pm 8,0$ bis $\pm 12,0$	$\pm 0,5$
über $\pm 12,0$	$\pm 0,75$

6 Markierung der Zylinderachse und der Prismenbasis

Die Markierung wird auf der Fassung (siehe Abschnitte 7 und 9) angebracht. Die zulässige Abweichung von der Achslage des Zylinders bzw. der Basislage des Prismas ist in Winkelgraden angegeben.

Tabelle 6.

Gläser mit	Brechwert	Zulässige Abweichung der Markierung
zylindrischer Wirkung	0,25 dpt	$\pm 3^\circ$
	0,5 dpt	$\pm 2^\circ$
	über 0,5 dpt	$\pm 1^\circ$
prismatischer Wirkung	bis 0,5 cm/m	7°
	über 0,5 bis 1,0 cm/m	4°
	über 1,0 bis 2,0 cm/m	2°
	über 2,0 bis 10,0 cm/m	$1,5^\circ$
	über 10,0 cm/m	$1,0^\circ$

7 Fassungen

7.1 Arten

Refraktionsbrillengläser sollen zum Schutz ihrer Ränder und Oberflächen eine kreisrunde Fassung aus Metall oder Kunststoff haben. Man unterscheidet Breit- und Schmalrandfassungen. Die Außendurchmesser beider Fassungsarten sind gleich; sie unterscheiden sich lediglich durch den freien Durchmesser des in die Fassung eingesetzten Refraktionsbrillenglases.

7.2 Abmessungen

7.2.1 Außenmaße für Breit- und Schmalrandfassungen

Der Außendurchmesser soll bei Refraktionsbrillengläsern $38 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm}$ betragen. Die Fassungen sollen mit einer Spitzfacette oder einem Randwulst von höchstens 1,4 mm Radius versehen sein. Die größte Dicke von Gläsern in Breitrandfassungen darf bei eingesetztem Glas außer bei prismatischen Gläsern 2,8 mm nicht überschreiten. Prismatische Gläser dürfen objektseitig über diese Begrenzung hinausragen.

7.2.2 Freier Glasdurchmesser in Breitrandfassung

Der freie Glasdurchmesser muß $\geq 20 \text{ mm}$ sein.

8 Werkstoff- und Oberflächenbeschaffenheit

Bei der Prüfung nach DIN 58 203 dürfen keine Blasen oder Schlieren, Kratzer oder sonstige Beschädigungen sowie keine Unregelmäßigkeiten der Oberfläche zu erkennen sein.

9 Kennzeichnung

Refraktionsbrillengläser werden durch die Farbe ihrer Fassung oder durch die Farbe der Beschriftung auf der Fassung unterschieden. Die Farbe gibt dabei zusammen mit gewissen Formmerkmalen der Fassung die Art und das Vorzeichen des Refraktionsbrillenglases an, während der Betrag von Sphäre, Zylinderwirkung oder prismatischer Ablenkung aus der Beschriftung hervorgeht. Die Beschriftung bzw. Markierung der Fassung soll stets auf der Objektseite, d. h. der dem Auge des Prüflings abgewandten Seite liegen.

Tabelle 7.

Gläserart	Kenn- buchstabe oder Symbol	Farbe der Fassung oder der Beschriftung
sphärische und zylindrische Gläser		
positiv	—	schwarz
negativ	—	rot
prismatisch	—	weiß
Maddoxzylinder	M	
Schlitzblende	I	
Lochblende	O	
Vollblende	●	
Mattglas	D	weiß
Fadenkreuzglas	+	
Rotfilter	R	
Grünfilter	G	
Polarisationsfilter	P	

Bei Kreuzzylindern soll die Achse des Minuszylinders rot markiert werden.

Refraktionsbrillengläser, die dieser Norm entsprechen, dürfen auf dem Glasrand mit dem Vordruck nach DIN 31 gekennzeichnet werden.