DIN EN ISO 9680:2026-12 (D)

Zahnheilkunde - Behandlungsleuchten (ISO 9680:2026); Deutsche Fassung EN ISO 9680:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7
Vorwort 8
Einleitung 10
1 Anwendungsbereich 11
2 Normative Verweisungen 11
3 Begriffe 12
4 Anforderungen 12
4.1 Optische Anforderungen 12
4.1.1 Allgemeines 12
4.1.2 Einstellbare Beleuchtungsstärke 12
4.1.3 Lichtfeld 13
4.1.4 Beleuchtung im Auge des Patienten 14
4.1.5 Chromatische Einheitlichkeit 15
4.1.6 Farbwert und ähnlichste Farbtemperatur 15
4.1.7 Schatten 16
4.1.8 Farbwiedergabetreue 16
4.1.9 Gefährdung von Haut und Augen durch aktinische UV-Strahlung 17
4.1.10 Gefährdung des Auges durch Nah-UV-Strahlung 17
4.1.11 Gefährdung der Netzhaut durch Blaulicht 17
4.1.12 Erster-Fehler-Zustand für die photobiologische Sicherheit 17
4.1.13 Bestrahlungsstärke (300 nm bis 2 500 nm) 18
4.1.14 Kompatibilität mit lichthärtenden Restaurationswerkstoffen 18
4.2 Mechanische Anforderungen 18
4.2.1 Bedienelemente 18
4.2.2 Rotationsplatzierung 18
4.2.3 Stabilität nach der Positionierung 18
4.2.4 Herausgeschleuderte Teile 19
4.3 Verarbeitung 19
4.4 Elektrische Anforderungen 19
4.5 Gebrauchstauglichkeit 19
5 Probenahme 19
6 Prüfung 19
6.1 Allgemeines 19
6.2 Sichtprüfung 20
6.3 Optische Prüfungen 20
6.3.1 Prüfaufbau 20
6.3.2 Beleuchtungsstärke und Lichtfeld 20
6.3.3 Gleichmäßigkeit der Beleuchtung 21
6.3.4 Beleuchtung im Auge des Patienten 21
6.3.5 Chromatische Einheitlichkeit 21
6.3.6 Farbwert und ähnlichste Farbtemperatur 22
6.3.7 Schatten 22
6.3.8 Farbwiedergabetreue 23
6.3.9 Gefährdung von Haut und Augen durch aktinische UV-Strahlung 23

6.3.10 Gefährdung des Auges durch Nah-UV-Strahlung ... 24
6.3.11 Gefährdung der Netzhaut durch Blaulicht ... 25
6.3.12 Beleuchtungsstärke (300 nm bis 2 500 nm) ... 26
6.3.13 Kompatibilität mit lichthärtenden Restaurationswerkstoffen ... 27

7 Herstellerangaben ... 27
7.1 Begleitpapiere ... 27
7.2 Gebrauchsanleitung ... 27
7.3 Technische Beschreibung ... 28

8 Verpackung ... 28
8.1 Allgemeines ... 28
8.2 Kennzeichnung ... 28

9 Kennzeichnung ... 29
9.1 Kennzeichnung auf der Außenseite von Behandlungsleuchten ... 29
9.2 Graphische Symbole ... 29

Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen zum Verfahren für die Prüfung der Gefährdung der Netzhaut durch Blaulicht ... 30
A.1 Hintergrund ... 30
A.2 Prüfaufbau und Messgeräte ... 30
A.2.1 Prüfaufbau ... 30
A.2.2 Messgeräte ... 30
A.2.3 Feldblende ... 31
A.3 Messverfahren ... 32
A.3.1 Bestimmung der Position der höchsten Blaulicht-gewichteten Bestrahlungsstärke ... 32
A.3.2 Messung der Blaulicht-gewichteten Bestrahlungsstärke ... 33
A.4 Berechnung der auf die Netzhaut treffenden Blaulicht-gewichteten Strahldichte und der zulässigen Expositionsdauer ... 34

Anhang B (normativ) Normalisierte Absorption von Campherchinon ... 35

Literaturhinweise ... 39

Bilder

Bild 1 — Beispiel für ein Lichtfeld, das die Anforderung für Bereich A erfüllt ... 13

Bild 2 — Beispiel für ein Lichtfeld, das die Anforderung für Bereich B erfüllt ... 14

Bild 3 — Beispiel für ein Lichtfeld, das die Anforderung an die Begrenzung der Beleuchtungsstärke im Auge des Patienten erfüllt ... 15

Bild 4 — Farbigkeitsgrenzen in CIE (u, v) Koordinaten ... 16

Bild 5 — Messanordnung zur Bestimmung der Schattenabnahme ... 23

Bild A.1 — Schematische Darstellung des Prüfaufbaus mit Feldblende und optionaler ortsfester Maske ... 32

Tabellen

Tabelle A.1 — Parameter zur Prüfung der Behandlungsleuchte auf Gefährdung der Netzhaut durch Blaulicht für Risikogruppe 1 ... 31

Tabelle B.1 — Normalisierte Absorption von Campherchinon ... 35