

DIN EN 14501:2025-04 (D)

Abschlüsse - Thermischer und visueller Komfort - Leistungsanforderungen und Klassifizierung; Deutsche Fassung EN 14501:2021+A1:2025

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 8 |
| Einleitung | 9 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 10 |
| 2 Normative Verweisungen | 10 |
| 3 Begriffe | 11 |
| 4 Verwendete Bezeichnungen | 13 |
| 4.1 Allgemeines..... | 13 |
| 4.2 Visuelle oder solare Eigenschaften..... | 13 |
| 4.3 Geometrie der Strahlung..... | 14 |
| 4.4 Optische Faktoren | 15 |
| 5 Thermischer Komfort | 15 |
| 5.1 Allgemeines..... | 15 |
| 5.2 Regulierung solarer Wärmeeinträge – Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} | 16 |
| 5.2.1 Allgemeines..... | 16 |
| 5.2.2 Bestimmung von g_{tot} – Vereinfachtes Verfahren..... | 17 |
| 5.2.3 Bestimmung von g_{tot} – Detailliertes Verfahren..... | 17 |
| 5.2.4 Leistungsklassen | 17 |
| 5.3 Sekundäre Wärmeeinträge – Sekundärer Wärmeabgabegrad nach innen $q_{i,tot}$ | 18 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 18 |
| 5.3.2 Bestimmung von $q_{i,tot}$ – Vereinfachtes Verfahren | 18 |
| 5.3.3 Bestimmung von $q_{i,tot}$ – Detailliertes Verfahren..... | 18 |
| 5.3.4 Leistungsklassen | 18 |
| 5.4 Schutz gegen direkte Transmission – Senkrecht/senkrechter Strahlungstransmissionsgrad $\tau_{e,n-n}$ | 19 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 19 |
| 5.4.2 Bestimmung..... | 19 |
| 5.4.3 Leistungsklassen | 19 |
| 6 Visueller Komfort..... | 19 |
| 6.1 Allgemeines..... | 19 |
| 6.2 Verdunkelungsleistung | 21 |
| 6.2.1 Allgemeines..... | 21 |
| 6.2.2 Bestimmung..... | 21 |
| 6.2.3 Leistungsklassen | 21 |
| 6.3 Blendschutz..... | 22 |
| 6.3.1 Allgemeines..... | 22 |
| 6.3.2 Bestimmung..... | 23 |
| 6.3.3 Leistungsklassen | 23 |
| 6.4 Sichtschutz bei Nacht | 24 |
| 6.4.1 Allgemeines..... | 24 |
| 6.4.2 Bestimmung..... | 25 |
| 6.4.3 Leistungsklassen | 25 |
| 6.5 Sichtkontakt nach außen | 25 |
| 6.5.1 Allgemeines..... | 25 |
| 6.5.2 Bestimmung..... | 25 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 6.5.3 | Leistungsklassen | 26 |
| 6.6 | Tageslichtnutzung..... | 26 |
| 6.6.1 | Allgemeines..... | 26 |
| 6.6.2 | Bestimmung..... | 26 |
| 6.6.3 | Leistungsklassen | 26 |
| 6.7 | Farbwiedergabeindex..... | 26 |
| 6.7.1 | Sonnenschutzeinrichtung ohne Verglasung..... | 26 |
| 6.7.2 | Sonnenschutzeinrichtung mit Verglasung | 27 |
| Anhang A (normativ) Referenzverglasung..... | | 28 |
| A.1 | Allgemeines..... | 28 |
| A.2 | Referenzverglasung nur mit integrierten Werten | 28 |
| A.2.1 | Verglasung A..... | 28 |
| A.2.2 | Verglasung B..... | 28 |
| A.2.3 | Verglasung C | 29 |
| A.2.4 | Verglasung D..... | 30 |
| A.2.5 | Verglasung E | 30 |
| A.3 | Referenzverglasung mit spektralen Werten | 31 |
| A.3.1 | Allgemeines..... | 31 |
| A.3.2 | Verglasung F..... | 31 |
| A.3.3 | Verglasung G | 32 |
| A.3.4 | Verglasung H..... | 32 |
| A.3.5 | Spektrale Werte für die Scheiben | 32 |
| Anhang B (informativ) Die Bedeutung des sekundären Wärmeabgabegrades nach innen $q_{i,tot}$..... | | 44 |
| Anhang C (informativ) Beispiel der Leistungsdarstellung..... | | 45 |
| C.1 | Thermischer Komfort..... | 45 |
| C.2 | Visueller Komfort..... | 46 |
| Anhang D (informativ) Wahrscheinlichkeit der Blendung durch Tageslicht (<i>DGP</i>, en: Daylight Glare Probability) | | 47 |
| D.1 | Allgemeines..... | 47 |
| D.2 | Blendung..... | 47 |
| D.3 | Wahrscheinlichkeit der Blendung durch Tageslicht | 47 |
| D.3.1 | Allgemeines..... | 47 |
| D.3.2 | Jährliche Auswertung | 49 |
| D.3.3 | Vereinfachte jährliche Blendbewertung | 49 |
| Anhang E (normativ) Lichtdurchlässigkeit von Behangmaterial..... | | 56 |
| Literaturhinweise | | 57 |

Bilder

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| Bild 1 | — Darstellung der optischen Faktoren | 12 |
| Bild 2 | — Direkte und diffuse Anteile durchgelassener Strahlung | 15 |
| Bild D.1 | — Die Blickrichtungen (en: viewing directions) VD_p (Blickrichtung parallel zur Fassade und mit einem maximalen Blickwinkel zur Fassade von 45°)..... | 50 |
| Bild D.2 | — Die Blickrichtungen (en: viewing directions) VD_f (Blickrichtung auf die Fassade und mit einem Blickwinkel zur Fassade größer als 45°) | 51 |

Tabellen

| | |
|--|----|
| Tabelle 1 — Festlegung der Klassen | 15 |
| Tabelle 2 — Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} — Klassifizierung..... | 17 |
| Tabelle 3 — Sekundärer Wärmeabgabegrad nach innen $q_{i,\text{tot}}$ — Klassifizierung..... | 18 |
| Tabelle 4 — Senkrecht/senkrechter Strahlungstransmissionsgrad $\tau_{e,n-n}$ — Klassifizierung..... | 19 |
| Tabelle 5 — Einteilung der Klassen | 20 |
| Tabelle 6 — Verdunkelungsleistung von Sonnenschutzeinrichtungen — Klassifizierung..... | 21 |
| Tabelle 7 — Blendschutz — Klassifizierung..... | 24 |
| Tabelle 8 — Sichtschutz bei Nacht — Klassifizierung | 25 |
| Tabelle 9 — Sichtkontakt nach außen — Klassifizierung..... | 26 |
| Tabelle 10 — Tageslichtnutzung — Klassifizierung..... | 26 |
| Tabelle A.1 — Verglasung A — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 28 |
| Tabelle A.2 — Verglasung A — Optische Eigenschaften der einzelnen Glasscheibe | 28 |
| Tabelle A.3 — Verglasung B — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 29 |
| Tabelle A.4 — Verglasung B — Optische Eigenschaften der einzelnen Scheiben..... | 29 |
| Tabelle A.5 — Verglasung C — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 29 |
| Tabelle A.6 — Verglasung C — Optische Eigenschaften der einzelnen Scheiben..... | 29 |
| Tabelle A.7 — Verglasung D — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 30 |
| Tabelle A.8 — Verglasung D — Optische Eigenschaften der einzelnen Scheiben | 30 |
| Tabelle A.9 — Verglasung E — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 31 |
| Tabelle A.10 — Verglasung E — Optische Eigenschaften der einzelnen Scheiben | 31 |
| Tabelle A.11 — Verglasung F — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 32 |
| Tabelle A.12 — Verglasung G — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 32 |
| Tabelle A.13 — Verglasung H — Thermische Eigenschaften und integrierte solare und visuelle Werte | 32 |
| Tabelle A.14 — Integrierte Werte von Scheibe 1..... | 33 |
| Tabelle A.15 — Spektrale Werte von Scheibe 1 | 33 |

| | |
|---|-----------|
| Tabelle A.16 — Integrierte Werte von Scheibe 2..... | 36 |
| Tabelle A.17 — Spektrale Werte von Scheibe 2 | 37 |
| Tabelle A.18 — Integrierte Werte von Scheibe 3..... | 40 |
| Tabelle A.19 — Spektrale Werte von Scheibe 3 | 40 |
| Tabelle B.1 — Fallstudie zu Innenflächentemperaturen | 44 |
| Tabelle D.1 — Bereiche von <i>DGP</i>-Werten | 48 |
| Tabelle D.2 — Vorgeschlagene verschiedene Grade für den Grenzwert $DGP_{e<5\%}$ für Blendschutz..... | 49 |
| Tabelle D.3 — Empfohlene Blendschutzklassen nach Tabelle 7 zur Erfüllung der Blendkriterien von $DGP_{e<5\%} \leq 0,45$ | 52 |
| Tabelle D.4 — Empfohlene Blendschutzklassen nach Tabelle 7 zur Erfüllung der Blendkriterien von $DGP_{e<5\%} \leq 0,40$ | 52 |
| Tabelle D.5 — Empfohlene Blendschutzklassen nach Tabelle 7 zur Erfüllung der Blendkriterien von $DGP_{e<5\%} \leq 0,35$ | 53 |
| Tabelle D.6 — Bewertung der in Tabelle D.3 bis Tabelle D.5 zu verwendenden Sonnenscheinzone für 33 Hauptstädte der nationalen Mitglieder von CEN | 54 |
| Tabelle E.1 — Lichtdurchlässigkeit von Behangmaterial — Klassifizierung | 56 |