

DIN CEN ISO/TR 52022-2:2018-01 (D)

Energieeffizienz von Gebäuden - Wärmetechnische, solare und tageslichtbezogene Eigenschaften von Bauteilen und Bauelementen - Teil 2: Erklärung und Begründung (ISO/TR 52022-2:2017); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 52022-2:2017

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| Vorwort..... | 6 |
| Einleitung..... | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 9 |
| 3 Begriffe..... | 9 |
| 4 Symbole und Indizes..... | 9 |
| 5 Kurze Beschreibung der Verfahren..... | 10 |
| 5.1 Ausgabedaten des Verfahrens..... | 10 |
| 5.2 Allgemeine Beschreibung der Verfahren..... | 10 |
| 6 ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen — Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten — Teil 1: Allgemeines..... | 11 |
| 6.1 Allgemeines..... | 11 |
| 6.2 Wärmedurchgangskoeffizient der Verglasung..... | 11 |
| 6.3 Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand von Fenstern mit geschlossenen Abschlüssen..... | 11 |
| 7 ISO 10077-2 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen — Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten — Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen..... | 11 |
| 7.1 Allgemeines..... | 11 |
| 7.2 Berechnungsprinzip..... | 11 |
| 8 ISO 12631 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden — Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten..... | 12 |
| 8.1 Allgemeines..... | 12 |
| 8.2 Berechnungsbeispiele..... | 13 |
| 9 ISO 52022-1, Energieeffizienz von Gebäuden — Wärmetechnische, solare und tageslichtbezogene Eigenschaften von Bauteilen und Bauelementen — Teil 1: Vereinfachtes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der solaren und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Sonnenschutz in Kombination mit Verglasungen..... | 13 |
| 9.1 Allgemeines..... | 13 |
| 9.2 Daten für typische Verglasungen und Sonnenschutzvorrichtungen..... | 13 |
| 9.3 Solartransmissionsgrad von Sonnenschutzvorrichtungen..... | 13 |
| 9.4 Berechnungsbeispiel..... | 14 |
| 10 ISO 52022-3, Energieeffizienz von Gebäuden — Wärmetechnische, solare und tageslichtbezogene Eigenschaften von Bauteilen und Bauelementen — Teil 3: Detailliertes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der solaren und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Sonnenschutz in Kombination mit Verglasungen..... | 14 |
| 10.1 Allgemeines..... | 14 |
| 10.2 Äquivalente optische Solar- und Lichtkennwerte für Lamellensysteme oder Jalousien..... | 15 |
| 10.3 Berechnungsbeispiel..... | 15 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang A (informativ) ISO 10077-1: Wärmedurchgangskoeffizient von Doppel- und Dreifachverglasung | 16 |
| Anhang B (informativ) ISO 10077-1: Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand für Fenster mit geschlossenen Abschlüssen | 18 |
| B.1 Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand..... | 18 |
| B.2 Durchlässigkeit der Abschlüsse..... | 19 |
| Anhang C (informativ) ISO 12631: Komponentenverfahren: Berechnungsbeispiel..... | 22 |
| C.1 Kenngrößen für Beispiele | 22 |
| C.2 Rahmen..... | 24 |
| C.2.1 Definition und Berechnung der Flächen..... | 24 |
| C.2.2 Bestimmung der U_f-Werte..... | 25 |
| C.3 Verglasungen | 25 |
| C.3.1 Definition und Berechnung der Flächen..... | 25 |
| C.3.2 Bestimmung der U_g-Werte..... | 25 |
| C.3.3 Definition von l_g und Berechnung von Ψ_g, $\Psi_{m,f}$ und $\Psi_{t,f}$..... | 25 |
| C.4 Füllung..... | 26 |
| C.4.1 Definition und Berechnung der Flächen..... | 26 |
| C.4.2 Bestimmung der U_p-Werte | 26 |
| C.4.3 Definition von l_p und Berechnung der Ψ_p-Werte..... | 26 |
| C.4.4 Berechnung eines vollständigen Elements | 26 |
| Anhang D (informativ) ISO 12631: Vereinfachtes Beurteilungsverfahren: Berechnungsbeispiel..... | 27 |
| D.1 Allgemeine Beschreibung der Beispiele | 27 |
| D.2 U-Wert für die Mitte der Verglasung..... | 28 |
| D.3 U-Wert für die Mitte der Fensterbrüstung..... | 28 |
| D.4 U-Werte von Fugen | 28 |
| D.5 Gesamt-U-Wert der Vorhangfassade..... | 29 |
| Anhang E (informativ) ISO 52022-1: Kenngrößen für typische Verglasung und Sonnenschutzvorrichtungen | 30 |
| Anhang F (informativ) ISO 52022-1: Berechnungsbeispiel für eine Sonnenschutzvorrichtung in Kombination mit Verglasung | 31 |
| Anhang G (informativ) Erweitertes Verfahren zur Bestimmung der äquivalenten optischen Solar- und Lichtkennwerte für Lamellensysteme und Jalousien..... | 32 |
| G.1 Allgemeines..... | 32 |
| G.1.1 Direkte und diffuse Teile der einfallenden Strahlung..... | 34 |
| G.1.2 Profilwinkel η | 34 |
| G.2 Transmissionsgrade τ'_s und Reflexionsgrade ρ'_s von Strahlung aus dem Innenbereich..... | 36 |
| G.3 Transmissionsgrade und Reflexionsgrade direkter einfallender Strahlung $\tau_{dir-dir}$, $\tau_{dir-dif}$ und $\rho_{dir-dif}$ | 37 |
| G.3.1 Allgemeines..... | 37 |
| G.3.2 Kritische Profilwinkel..... | 37 |
| G.3.3 Berechnungsgleichungen nach der Geometrie..... | 39 |
| G.3.4 Anwendung nach Art der mobilen Schutzvorrichtung..... | 42 |
| G.4 Allgemeiner Überblick | 42 |
| G.4.1 Allgemeines..... | 42 |
| G.4.2 Allgemeine Gleichung für die direkte Transmission direkter Strahlung [Gleichung (G.3) und (G.4)]..... | 43 |
| G.4.3 Allgemeine Gleichung für die diffuse Transmission und Reflexion direkter Strahlung [Gleichung (G.5) und (G.6)] | 43 |
| G.5 Transmission und Reflexion diffuser (hemisphärischer) Strahlung..... | 43 |
| G.6 Bestimmung von $\tau_{S,D}$, $\rho_{S,D}$, $\tau^*_{S,D}$, $\rho^*_{S,D}$, $\tau'_{S,d}$, $\rho'_{S,d}$..... | 43 |
| G.6.1 Allgemeines..... | 43 |
| G.6.2 Diffuse Transmission und Reflexion direkter Strahlung aus dem Außenbereich nach einer ersten Reflexion an der Oberseite der Lamellen | 44 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| G.6.3 | Diffuse Transmission und Reflexion direkter Strahlung aus dem Außenbereich nach einer ersten Reflexion an der Unterseite der Lamellen..... | 44 |
| G.6.4 | Diffuse Transmission und Reflexion diffuser Strahlung aus dem Außenbereich | 44 |
| G.6.5 | Diffuse Transmission und Reflexion diffuser Strahlung aus dem Innenbereich..... | 44 |
| G.7 | Beispiele für Winkelfaktoren für die Berechnung des Energiedurchlassgrads und des Lichttransmissionsgrads mobiler Schutzvorrichtungen mit einstellbaren Lamellen..... | 45 |
| G.7.1 | Allgemeines..... | 45 |
| G.7.2 | Winkelfaktoren..... | 46 |
| | Anhang H (informativ) ISO 52022-3: Berechnungsbeispiel..... | 56 |
| H.1 | Eingabedaten | 56 |
| H.2 | Ergebnisse..... | 57 |
| | Literaturhinweise | 58 |