

E DIN 4108-4:2016-07 (D)

Erscheinungsdatum: 2016-06-03

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	10
4 Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte.....	11
4.1 Baustoffe, Bauarten und Bauteile	11
4.2 Ausgleichsfeuchtegehalte	24
4.3 Umrechnungsfaktoren für den Feuchtegehalt.....	25
4.4 Wärmedurchlasswiderstand von Luftschichten	26
4.5 Wärmeübergangswiderstände	26
4.6 Spezifische Wärmekapazität	26
4.7 Decken	27
5 Gläser, Fenster, Türen und Vorhangfassaden	28
5.1 Fenster, Fenstertüren und Außentüren sowie Dachflächenfenster	28
5.1.1 Bemessungswerte für Fenster, Fenstertüren und Außentüren sowie Dachflächenfenster nach DIN EN 14351-1	28
5.1.2 Luftdurchlässigkeit in Abhängigkeit von den Konstruktionsmerkmalen von Fenstern, Fenstertüren und Außentüren.....	29
5.2 Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5	30
5.2.1 Bemessungswerte des Wärmedurchgangskoeffizienten	30
5.2.2 Bemessungswerte des Gesamtenergiedurchlassgrades und des Lichttransmissionsgrades	30
5.3 Bemessungswerte für Vorhangfassaden	32
5.3.1 Bemessungswerte des Wärmedurchgangskoeffizienten	32
5.3.2 Bemessungswerte des Gesamtenergiedurchlassgrades und des Lichttransmissionsgrades	33
6 Dachoberlichter	33
6.1 Lichtkuppeln und Dachlichtbänder aus Kunststoffmaterialien.....	33
6.2 Glaskonstruktionen in Dachflächen (z. B. Glasdächer)	35
7 Bemessungswerte für Tore	36
8 Berechnung von Dämmstoffdicken bei Rohrleitungen	36
Anhang A (normativ) Bestimmung von Bemessungswerten für Mauerwerk aus Mauersteinen nach DIN EN 771	40
A.1 Allgemeines	40
A.2 Extrapolation der Trockenwerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry,unit}$ der Steine auf die obere Grenze der deklarierten Rohdichte und Ermittlung von $\lambda_{10,dry,unit,100\%}$	40
A.3 Einfluss des Feuchtegehalts und Ermittlung von $\lambda_{design,unit,100\%}$	42
A.4 Berücksichtigung des Fugeneinflusses und Ermittlung von $\lambda_{design,mas,100\%}$	42
A.4.1 Numerische Berechnungen	42
A.4.2 Vereinfachtes Verfahren für zusammengesetzte Bauteile aus DIN EN ISO 6946	42
A.4.3 Tabellenverfahren	42

A.5	Einstufung der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\text{design,mas,100\%}}$ und Ermittlung des Bemessungswerts λ_{BW}	43
	Literaturhinweise	44

Tabellen

Tabelle 1	Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit und Richtwerte der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahlen	11
Tabelle 2	Zeile 5 von Tabelle 1 für Wärmedämmstoffe nach harmonisierten Europäischen Normen	20
Tabelle 3	Ausgleichsfeuchtegehalte von Baustoffen	25
Tabelle 4	Wandbaustoffe	25
Tabelle 5	Feuchteumrechnungsfaktoren für Wärmedämmstoffe	26
Tabelle 6	Wärmedurchlasswiderstände von Decken	27
Tabelle 7	Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten von Türen $U_{\text{D,BW}}$ in Abhängigkeit der konstruktiven Merkmale	29
Tabelle 8	Luftdurchlässigkeit in Abhängigkeit der Konstruktionsmerkmale von Fenstern, Fenstertüren und Außentüren	30
Tabelle 9	Korrekturwerte ΔU_g zur Berechnung der Bemessungswerte $U_{\text{g,BW}}$	30
Tabelle 10	Gesamtenergiedurchlassgrad und Lichttransmissionsgrad in Abhängigkeit der Konstruktionsmerkmale des U_g Wertes und des Wärmedurchgangskoeffizienten	31
Tabelle 11	Korrekturfaktoren c in Abhängigkeit des Emissionsgrades ε_{n}	32
Tabelle 12	Anhaltswerte für Lichttransmissionsgrade τ_{D65}, U- und g-Werte	34
Tabelle 13	Bemessungswert $U_{\text{D,BW}}$ in Abhängigkeit der konstruktiven Merkmale	36
Tabelle 14	Bestimmung von Dämmstoffdicken bei Einhaltung der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV)–100 %-Anforderung	37
Tabelle 15	Bestimmung von Dämmstoffdicken bei Einhaltung der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV)–50 %-Anforderung	39
Tabelle A.1	Steigungen der Wärmeleitfähigkeits-Rohdichte-Kurve	41
Tabelle A.2	Ermittlung von $\lambda_{\text{design,mas,100\%}}$ für Mauerwerk mit verschiedenen Fugenmaterialien	43