

DIN 4108-4:2020-11 (D)

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	11
4 Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte.....	11
4.1 Baustoffe, Bauarten und Bauteile	11
4.2 Ausgleichsfeuchtegehalte	27
4.3 Umrechnungsfaktoren für den Feuchtegehalt.....	28
4.4 Wärmedurchlasswiderstand von Luftschichten	29
4.5 Wärmeübergangswiderstände	29
4.6 Spezifische Wärmekapazität	29
4.7 Decken	29
5 Gläser, Fenster, Türen und Vorhangfassaden	31
5.1 Fenster, Fenstertüren und Außentüren sowie Dachflächenfenster	31
5.1.1 Bemessungswerte für Fenster, Fenstertüren und Außentüren sowie Dachflächenfenster nach DIN EN 14351-1	31
5.1.2 Luftdurchlässigkeit in Abhängigkeit von den Konstruktionsmerkmalen von Fenstern, Fenstertüren und Außentüren.....	32
5.2 Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5	33
5.2.1 Bemessungswerte des Wärmedurchgangskoeffizienten	33
5.2.2 Bemessungswerte des Gesamtenergiedurchlassgrades und des Lichttransmissionsgrades	33
5.3 Bemessungswerte für Vorhangfassaden	35
5.3.1 Bemessungswerte des Wärmedurchgangskoeffizienten	35
5.3.2 Bemessungswerte des Gesamtenergiedurchlassgrades und des Lichttransmissionsgrades	36
6 Dachoberlichter	36
6.1 Lichtkuppeln und Dachlichtbänder aus Kunststoffmaterialien.....	36
6.2 Glaskonstruktionen in Dachflächen (z. B. Glasdächer)	38
7 Bemessungswerte für Tore	39
8 Berechnung von Dämmstoffdicken bei Rohrleitungen	39
Anhang A (normativ) Bestimmung von Bemessungswerten für Mauerwerk aus Mauersteinen nach DIN EN 771	43
A.1 Allgemeines	43
A.2 Extrapolation der Trockenwerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry,unit}$ der Steine auf die obere Grenze der deklarierten Rohdichte und Ermittlung von $\lambda_{10,dry,unit,100\%}$	43
A.3 Einfluss des Feuchtegehalts und Ermittlung von $\lambda_{design,unit,100\%}$	45
A.4 Berücksichtigung des Fugeneinflusses und Ermittlung von $\lambda_{design,mas,100\%}$	45
A.4.1 Numerische Berechnungen	45
A.4.2 Vereinfachtes Verfahren für zusammengesetzte Bauteile aus DIN EN ISO 6946	45
A.4.3 Tabellenverfahren	45

A.5	Einstufung der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\text{design,mas,100\%}}$ und Ermittlung des Bemessungswerts λ_B	46
	Literaturhinweise	47
Tabellen		
	Tabelle 1 — Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit und Richtwerte der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahlen	12
	Tabelle 2 — Zeile 5 von Tabelle 1 für Wärmedämmstoffe nach harmonisierten Europäischen Normen	23
	Tabelle 3 — Ausgleichsfeuchtegehalte von Baustoffen	27
	Tabelle 4 — Umrechnungsfaktoren für Wandbaustoffe	28
	Tabelle 5 — Umrechnungsfaktoren für Wärmedämmstoffe	29
	Tabelle 6 — Wärmedurchlasswiderstände von Decken	29
	Tabelle 7 — Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten von Außentüren $U_{D,BW}$ in Abhängigkeit der konstruktiven Merkmale	32
	Tabelle 8 — Luftdurchlässigkeit in Abhängigkeit der Konstruktionsmerkmale von Fenstern, Fenstertüren und Außentüren	32
	Tabelle 9 — Korrekturwerte ΔU_g zur Berechnung der Bemessungswerte $U_{g,BW}$	33
	Tabelle 10 — Gesamtenergiedurchlassgrad und Lichttransmissionsgrad in Abhängigkeit der Konstruktionsmerkmale des U_g-Wertes und des Wärmedurchgangskoeffizienten	34
	Tabelle 11 — Korrekturfaktoren c in Abhängigkeit des Emissionsgrades ϵ_n	35
	Tabelle 12 — Anhaltswerte für Lichttransmissionsgrade τ_{D65}, U_t- und g-Werte	37
	Tabelle 13 — Bemessungswert $U_{D,BW}$ in Abhängigkeit der konstruktiven Merkmale	39
	Tabelle 14 — Bestimmung von Dämmstoffdicken bei Einhaltung der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV)–100 %-Anforderung	40
	Tabelle 15 — Bestimmung von Dämmstoffdicken bei Einhaltung der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV)–50 %-Anforderung	42
	Tabelle A.1 — Steigungen der Wärmeleitfähigkeits-Rohdichte-Kurve	44
	Tabelle A.2 — Ermittlung von $\lambda_{\text{design,mas,100\%}}$ für Mauerwerk mit verschiedenen Fugenmaterialien	46