

DIN 4108-4:2013-02 (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	10
4 Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte	10
4.1 Baustoffe, Bauarten und Bauteile	10
4.2 Ausgleichsfeuchtegehalte	24
4.3 Umrechnungsfaktoren für den Feuchtegehalt und Zuschlagswerte	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	29
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	32
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 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Mauersteines λ	40
A.2.1 Umrechnung auf 100 % der Produktion	40
A.2.2 Einfluss des Feuchtegehalts	42
A.2.3 Einstufung der Wärmeleitfähigkeit	42
A.3 Umrechnung vom Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit eines Steins zum Bemessungswert des Mauerwerks	42
A.4 Umrechnung von der Wärmeleitfähigkeit des Mauerwerks auf Wärmeleitfähigkeiten mit anderen Fugenmaterialien	43
Anhang B (normativ) Bestimmung eines individuellen Umrechnungsfaktors F_m für das jeweilige Steinmaterial	44

B.1	Allgemeines	44
B.2	Vorgehensweise zur individuellen Ermittlung des Umrechnungsfaktors F_m	44
Anhang C (normativ) Zuschlagswerte für Polyurethan-Hartschaum-Dämmstoffe nach		
	DIN EN 13165	45
C.1	Ermittlung des Bemessungswertes für Polyurethan-Hartschaum-Dämmstoffe nach DIN EN 13165	45
C.2	Alternative Ermittlung des Bemessungswertes für Polyurethan-Hartschaum- Dämmstoffe nach DIN EN 13165	45
C.3	Voraussetzungen für die Anwendung des Verfahrens nach C.2	45
C.4	Zuschlagswerte	46
	Literaturhinweise	47

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	— Wärmedämmstoffe nach nationalen Normen	24
Tabelle 4	— Ausgleichsfeuchtegehalte von Baustoffen	25
Tabelle 5	— Wandbaustoffe	25
Tabelle 6	— Zuschlagswerte für Wärmedämmstoffe	26
Tabelle 7	— Wärmedurchlasswiderstände von Decken	27
Tabelle 8	— Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten von Türen $U_{D,BW}$ in Abhängigkeit der konstruktiven Merkmale	29
Tabelle 9	— Luftdurchlässigkeit in Abhängigkeit der Konstruktionsmerkmale von Fenstern, Fenstertüren und Außentüren	29
Tabelle 10	— Korrekturwerte ΔU_g zur Berechnung der Bemessungswerte $U_{g,BW}$	30
Tabelle 11	— Gesamtenergiedurchlassgrad und Lichttransmissionsgrad in Abhängigkeit der Konstruktionsmerkmale des U_g Wertes und des Wärmedurchgangskoeffizienten	31
Tabelle 12	— Korrekturfaktoren c in Abhängigkeit des Emissionsgrades ε_n	32
Tabelle 13	— Anhaltswerte für Lichttransmissionsgrade τ_{D65} , U - und g -Werte	34
Tabelle 14	— Bemessungswert $U_{D,BW}$ in Abhängigkeit der konstruktiven Merkmale	36
Tabelle 15	— Bestimmung von Dämmstoffdicken bei Einhaltung der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV)—100 %-Anforderung	37
Tabelle 16	— 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	— Umrechnung der Wärmeleitfähigkeit von Stein und Mauerwerk mit verschiedenen Fugenmaterialien	42

Bilder

Bild A.1	— Grafik zur Ermittlung von $\lambda_{100\%}$	41
----------	---	----