

Teil 1 Kommentar zu DIN 4108-2:2013-02

Die Abschnitte der Inhaltsübersicht in Teil 1 entsprechen denjenigen in DIN 4108-2:2013-02.

1	Anwendungsbereich	1
2	Normative Verweisungen	5
3	Begriffe, Symbole, Größen, Einheiten und Indizes	7
3.1	Begriffe	7
3.1.1	Ecken	7
3.1.2	homogenes Bauteil	9
3.1.3	inhomogenes Bauteil – thermisch inhomogenes Bauteil	9
3.1.4	Kanten	11
3.1.5	konstruktiver Wärmedurchlasswiderstand (konstruktiver <i>R</i> -Wert)	12
3.1.6	Mindestwärmeschutz	13
3.1.7	Operative Temperatur θ_{op}	15
3.1.8	Raum, beheizt	15
3.1.9	Raum, direkt beheizt	16
3.1.10	Raum, indirekt beheizt	16
3.1.11	Raum, nicht beheizt	17
3.1.12	Raum, niedrig beheizt	18
3.1.13	Raum, über Raumverbund beheizt	19
3.1.14	Sonneneintragskennwert	19
3.1.15	thermisch homogene Schicht	20
3.1.16	wärmeübertragende Umfassungsfläche	21
3.2	Symbole, Größen und Einheiten	22
3.3	Indizes	23
4	Grundlagen zum Wärmeschutz	25
4.1	Allgemeines	25
4.2	Wärmeschutz im Winter	26
4.2.1	Wärmeschutztechnische Maßnahmen bei der Planung von Gebäuden	26
4.2.2	Maßnahmen zum Tauwasser- und Schlagregenschutz	32
4.2.3	Hinweise zur Luftdichtheit von Außenbauteilen und zum Mindestluftwechsel	34
4.3	Wärmeschutz im Sommer	37
4.3.1	Allgemeines	37
4.3.2	Wärmeschutztechnische Maßnahmen bei der Planung von Gebäuden	38
4.3.3	Sonneneintragskennwerte von Außenbauteilen mit transparenten Flächen	47
4.3.4	Solarenergiegewinnende Außenbauteile	48
4.3.5	Nachtlüftung	49

4.3.6	Passive Kühlung	49
4.3.7	Wirksame Wärmekapazität der Bauteile	50
5	Mindestwärmeschutz flächiger Bauteile	53
5.1	Anforderungen an flächige Bauteile	54
5.1.1	Allgemeines	54
5.1.2	Anforderungen an homogene Bauteile	55
5.1.2.1	Bauteile mit einer flächenbezogenen Masse $m' \geq 100 \text{ kg/m}^2$	56
5.1.2.2	Bauteile mit einer flächenbezogenen Masse $m' < 100 \text{ kg/m}^2$	78
5.1.3	Anforderungen an inhomogene nicht transparente Bauteile	82
5.1.4	Anforderungen an transparente und teiltransparente Bauteile	84
5.2	Nachweis bei flächigen Bauteilen	85
5.2.1	Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient der Bauteile	85
5.2.2	Bauteile mit Abdichtungen	88
5.2.3	Oberste Geschossdecken	91
6	Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken	93
6.1	Allgemeines	93
6.2	Anforderungen	97
6.2.1	Anforderung für Kanten bzw. linienförmige Wärmebrücken	99
6.2.2	Anforderung für Ecken bzw. punktförmige Wärmebrücken	104
6.3	Nachweise	109
7	Anforderungen an die Luftdichtheit von Außenbauteilen	119
8	Mindestanforderung an den sommerlichen Wärmeschutz	121
8.1	Sommerklimaregionen	123
8.2	Nachweisführung	125
8.2.1	Grundsätze der Nachweisführung und Nachweisverfahren	125
8.2.2	Voraussetzungen für den Verzicht auf einen Nachweis	126
8.2.3	Räume oder Raumbereiche in Verbindung mit unbeheizten Glasvorbauten	131
8.2.4	Allgemeine Berechnungsrandbedingungen	135
8.3	Verfahren Sonneneintragskennwerte	139
8.3.1	Allgemeines	140
8.3.2	Bestimmung des vorhandenen Sonneneintragskennwertes	142
8.3.3	Bestimmung des zulässigen Sonneneintragskennwertes	151
8.4	Anforderungen und Randbedingungen für thermische Gebäudesimulationen ..	167
8.4.1	Allgemeines	167
8.4.2	Berechnungsrandbedingungen für thermische Gebäudesimulationsrechnungen	179
Anhang A	191
	Berücksichtigung von Rollladenkästen im wärmeschutztechnischen Nachweis	191

Teil 2	Historische Entwicklung der Mindestanforderungen an den baulichen Wärmeschutz	195
	Historie des Mindestwärmeschutzes von Bauteilen	197
1	Herkunft der Anforderungen an den Mindestwärmeschutz	199
2	Allgemeines	201
3	Entwicklung der Mindestwerte für Wärmedurchlasswiderstände R von Bauteilen	203
3.1	Außenwände	204
3.2	Wohnungstrennwände und Wände zwischen fremden Arbeitsräumen	207
3.3	Treppenraumwände	210
3.4	Wohnungstrenndecken	212
3.5	Unterer Abschluss nicht unterkellerten Aufenthaltsräume	214
3.6	Decken zu nicht ausgebauten bzw. beheizten Dachgeschossen	215
3.7	Kellerdecken	217
3.8	Decken gegen die Außenluft nach unten	219
3.9	Decken und Dächer nach oben gegen die Außenluft	221
3.10	Leichte Bauteile	222
3.11	Einteilung der Wärmedämmgebiete	224
4	Berechnung der Wärmedurchlasswiderstände R von Bauteilen	227
4.1	Allgemeines	227
4.2	Einschichtige Bauteile	228
4.3	Mehrschichtige Bauteile	228
4.4	Bauteile mit nebeneinanderliegenden Bereichen	228
4.4.1	Berechnung nach DIN 4108:1952-07 bis DIN 4108:1974-10	229
4.4.2	Berechnung nach DIN 4108-5:1981-10	230
	Literatur	231
	Stichwortverzeichnis	233