E DIN 4108 Beiblatt 2:2017-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2017-10-27

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Wärmebrücken - Planungs- und Ausführungsbeispiele

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Planungsempfehlungen 7

4 Bauteilanschlüsse und Umgang mit Planungsbeispielen 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Hinweise zu Bauteilanschlüssen 8
4.3 Gleichwertigkeitsnachweis 9
4.3.1 Allgemeines 9
4.3.2 Bildlicher Gleichwertigkeitsnachweis 9
4.3.3 Rechnerischer Gleichwertigkeitsnachweis 9
4.4 Vorrausetzungen für die Vernachlässigung von Wärmebrückenverlusten 10

5 Vorgehen bei der Berechnung von Wärmebrücken 10
5.1 Geometrische Maßbezüge und U-Wert-Angaben 10
5.2 Bauelemente 13
5.2.1 Allgemeines 13
5.2.2 Ersatzmaske für Fenster/Fenstertüren 13
5.2.3 Ersatzmaske für Dachflächenfenster 15
5.2.4 Ersatzmaske für Lichtkuppeln 16
5.2.5 Ersatzmaske für verglaste Fassaden 17
5.2.6 Rollladenkasten (in der Berechnung der Wandfläche zugeschlagen, z. B. Sturzrollladenkasten) 18
5.2.7 Rolladenkasten (in der Berechnung der Fensterfläche zugeschlagen, z. B. Mini-Aufsatzkasten und Vorbaukasten) 19
5.2.8 Raffstorekästen 20

6 Planungsbeispiele von Anschlussdetails 20
6.1 Allgemeines 20
6.2 Kellerboden 27
6.2.1 Monolithische Bauweise 27
6.2.2 Außengedämmte Bauweise 28
6.3 Bodenplatte auf Erdreich 29
6.3.1 Monolithische Bauweise 29
6.3.2 Außengedämmte Bauweise 31
6.3.3 Zweischalige Bauweise 33
6.3.4 Holzbauweise 35
6.4 Kellerwandeinbindungen 37
6.4.1 Monolithische Bauweise 37
6.4.2 Außengedämmte Bauweise 38
6.5 Kellerdecke 39
6.5.1 Monolithische Bauweise 39
6.5.2 Außengedämmte Bauweise 41
6.5.3 Zweischalige Bauweise 43
6.5.4 Holzbauweise 45

6.6 Tiefgaragendecke 46
6.6.1 Monolithische Bauweise 46
6.6.2 Außengedämmte Bauweise 48
6.6.3 Zweischalige Bauweise 50
6.6.4 Holzbauweise 52
6.7 Innenwände 53
6.7.1 Innenwand auf Bodenplatte 53
6.7.2 Innenwand an Kellerdecke 58
6.7.3 Innenwand an Tiefgaragendecke 63
6.7.4 Kellerinnenwände (Horizontalschnitt) 68
6.7.5 Innenwandeinbindungen an Außenwand 70
6.7.6 Innenwand an obere Geschossdecke zum unbeheizten Raum 74
6.7.7 Innenwand an Dach 76
6.8 Terrasse 78
6.8.1 Monolithische Bauweise 78
6.8.2 Außengedämmte Bauweise 79
6.9 Geschossdecke 80
6.9.1 Monolithische Bauweise 80
6.9.2 Außengedämmte Bauweise 81
6.9.3 Holzbauweise 81
6.10 Auskragende Geschossdecke 82
6.10.1 Monolithische Bauweise 82
6.10.2 Außengedämmte Bauweise 83
6.10.3 Zweischalige Bauweise 83
6.10.4 Holzbauweise 84
6.11 Auskragende Geschossdecke — zurückspringendes Geschoss oben 85
6.11.1 Monolithische Bauweise 85
6.11.2 Außengedämmte Bauweise 86
6.11.3 Zweischalige Bauweise 87
6.11.4 Holzbauweise 88
6.12 Balkonplatte 89
6.12.1 Monolithische Bauweise 89
6.12.2 Außengedämmte Bauweise 90
6.12.3 Zweischalige Bauweise 91
6.12.4 Holzbauweise 92
6.13 Fensterbrüstung 93
6.13.1 Monolithische Bauweise 93
6.13.2 Außen gedämmte Bauweise 93
6.13.3 Zweischalige Bauweise 94
6.13.4 Holzbauweise 94
6.14 Fensterlaibung 95
6.14.1 Monolithische Bauweise 95
6.14.2 Außengedämmte Bauweise 96
6.14.3 Zweischalige Bauweise 97
6.14.4 Holzbauweise 98
6.15 Fenstersturz 99
6.15.1 Monolithische Bauweise 99
6.15.2 Außengedämmte Bauweise 100
6.15.3 Zweischalige Bauweise 102
6.15.4 Holzbauweise 104
6.16 Rollladenkasten (in der Berechnung der Wandfläche zugeschlagen, z. B. Sturzrollladenkasten) 105
6.16.1 Monolithische Bauweise 105
6.16.2 Außengedämmte Bauweise 106
6.16.3 Zweischalige Bauweise 107
6.16.4 Holzbauweise 108
6.17 Rolladenkasten (in der Berechnung der Fensterfläche zugeschlagen, z. B. Mini-Aufsatzkasten und Vorbaukasten) 109

6.17.1 Monolithische Bauweise ... 109
6.17.2 Außengedämmte Bauweise ... 111
6.17.3 Zweischalige Bauweise ... 113
6.17.4 Holzbauweise ... 115
6.18 Ortgang ... 118
6.18.1 Monolithische Bauweise ... 118
6.18.2 Außengedämmte Bauweise ... 119
6.18.3 Zweischalige Bauweise ... 120
6.18.4 Holzbauweise ... 121
6.19 Flachdach ... 121
6.19.1 Monolithische Bauweise ... 121
6.19.2 Außengedämmte Bauweise ... 123
6.19.3 Zweischalige Bauweise ... 126
6.19.4 Holzbauweise ... 127
6.20 Pfettendach ... 128
6.20.1 Monolitische Bauweise ... 128
6.20.2 Außengedämmte Bauweise ... 129
6.20.3 Zweischalige Bauweise ... 130
6.20.4 Holzbauweise ... 130
6.21 Sparrendach ... 131
6.21.1 Monolitische Bauweise ... 131
6.21.2 Außengedämmte Bauweise ... 133
6.21.3 Zweischalige Bauweise ... 135
6.21.4 Holzbauweise ... 136
6.22 Pultdach ... 137
6.22.1 Monolitische Bauweise ... 137
6.22.2 Außengedämmte Bauweise ... 138
6.22.3 Zweischalige Bauweise ... 139
6.22.4 Holzbauweise ... 140
6.23 Gaube ... 141
6.24 Dachflächenfenster ... 142
6.25 Lichtkuppeln ... 142
6.26 First ... 143
6.27 Pfosten-Riegel-Konstruktionen ... 145

7 Randbedingungen ... 146

Anhang A (informativ) Formblatt für den Nachweis der Gleichwertigkeit der Wärmebrücken zu den Empfehlungen in DIN 4108 Beiblatt 2 ... 163

Anhang B (informativ) Ermittlung eines projektbezogenen Wärmebrückenzuschlags ... 164

Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiel ... 165

Anhang D (informativ) Fallunterscheidung für die Ermittlung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten ... 167

Literaturhinweise ... 169