

**DIN 4108-4**

ICS 91.120.10

Ersatz für  
DIN 4108-4:2017-03**Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –  
Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte**Thermal insulation and energy economy in buildings –  
Part 4: Hygrothermal design valuesIsolation thermique et économie d'énergie en bâtiments immeuble –  
Partie 4: Valeurs de calcul hygrothermiques

Gesamtumfang 47 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

# 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<br>nach DIN EN 14351-1.....  | 31        |
| 5.1.2 Luftdurchlässigkeit in Abhängigkeit von den Konstruktionsmerkmalen von Fenstern,<br>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<br>Lichttransmissionsgrades .....   | 33        |
| 5.3 Bemessungswerte für Vorhangfassaden.....   | 35        |
| 5.3.1 Bemessungswerte des Wärmedurchgangskoeffizienten.....  | 35        |
| 5.3.2 Bemessungswerte des Gesamtenergiedurchlassgrades und des<br>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        |
| <b>Anhang A (normativ) Bestimmung von Bemessungswerten für Mauerwerk aus Mauersteinen<br/>nach DIN EN 771.....</b>   | <b>43</b> |
| A.1 Allgemeines .....  | 43        |
| A.2 Extrapolation der Trockenwerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry,unit}$ der Steine auf die<br>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        |

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