

# DIN 4108-3:2014-11 (D)

## Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 6     |
| 3 Begriffe .....  | 9     |
| 3.1 Begriffe zur Wasserdampfdiffusion.....  | 9     |
| 3.2 Begriffe zur kapillaren Wasseraufnahme.....   | 9     |
| 3.3 Begriffe zur Wasserdampfkonzentration und Belüftung .....   | 10    |
| 4 Symbole, Einheiten und Indizes .....  | 11    |
| 4.1 Symbole und Einheiten.....  | 11    |
| 4.2 Indizes .....   | 12    |
| 5 Vermeidung kritischer Luftfeuchten an Bauteiloberflächen und von Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen.....   | 12    |
| 5.1 Kritische Luftfeuchte an Bauteiloberflächen.....  | 12    |
| 5.1.1 Allgemeine Anforderungen, Berechnungs- und Ausführungshinweise .....  | 12    |
| 5.1.2 Anforderungen, Berechnungs- und Ausführungshinweise für Wärmebrücken.....   | 13    |
| 5.1.3 Hinweise für Fenster und Fenstertüren .....   | 13    |
| 5.2 Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen .....   | 13    |
| 5.2.1 Anforderungen.....  | 13    |
| 5.2.2 Angaben zur Berechnung der Tauwasser- und Verdunstungsmasse.....  | 14    |
| 5.2.3 Angaben zur Bewertung des Bauteils.....   | 14    |
| 5.3 Bauteile, für die kein rechnerischer Tauwasser-Nachweis erforderlich ist .....  | 15    |
| 5.3.1 Allgemeines .....   | 15    |
| 5.3.2 Außenwände und Bodenplatten .....   | 15    |
| 5.3.3 Dächer .....  | 16    |
| 6 Schlagregenschutz von Wänden .....  | 27    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 27    |
| 6.2 Beanspruchungsgruppen.....  | 27    |
| 6.2.1 Allgemeines .....   | 27    |
| 6.2.2 Beanspruchungsgruppe I — geringe Schlagregenbeanspruchung .....   | 27    |
| 6.2.3 Beanspruchungsgruppe II — mittlere Schlagregenbeanspruchung .....   | 27    |
| 6.2.4 Beanspruchungsgruppe III — starke Schlagregenbeanspruchung.....   | 27    |
| 6.3 Putze und Beschichtungen .....  | 29    |
| 6.4 Beispiele und Hinweise zur Erfüllung des Schlagregenschutzes.....   | 29    |
| 6.4.1 Außenwände .....  | 29    |
| 6.4.2 Fugen und Anschlüsse.....   | 30    |
| 6.4.3 Fenster, Außentüren, Vorhangfassaden.....   | 32    |
| 7 Hinweise zur Luftdichtheit.....   | 32    |
| Anhang A (normativ) Berechnungsverfahren zur Vermeidung kritischer Luftfeuchten an Bauteiloberflächen und zur Bestimmung von Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen..... | 33    |
| A.1 Kritische Luftfeuchte an Bauteiloberflächen.....  | 33    |
| A.1.1 Berechnung für ebene, thermisch homogene Bauteile.....  | 36    |
| A.1.2 Berechnung im Bereich von Wärmebrücken .....  | 36    |
| A.2 Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen .....   | 37    |
| A.2.1 Allgemeine Angaben zur Berechnung .....   | 37    |
| A.2.2 Randbedingungen .....   | 37    |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| A.2.3   | Hinweise zu Stoffeigenschaften.....                                 | 38        |
| A.2.4   | Vorgehensweise.....   | 39        |
| A.2.5   | Tauwasserbildung und Berechnung der Tauwassermasse.....             | 40        |
| A.2.6   | Verdunstung und Berechnung der Verdunstungsmasse.....               | 43        |
| <b>Anhang B (informativ) Berechnungsbeispiele .....</b>   |   | <b>48</b> |
| B.1   | Allgemeines.....  | 48        |
| B.2   | Beispiel 1: Leichte Außenwand mit hinterlüfteter Vorsatzschale..... | 48        |
| B.2.1   | Allgemeines.....  | 48        |
| B.2.2   | Konstruktionsaufbau und Ausgangsdaten.....                          | 49        |
| B.2.3   | Überprüfung auf Tauwasserbildung im Querschnitt .....               | 50        |
| B.2.4   | Diffusionsdiagramme für Tau- und Verdunstungsperiode .....          | 51        |
| B.2.5   | Berechnung der Tauwasser- und Verdunstungsmassen.....               | 52        |
| B.2.6   | Bewertung .....   | 52        |
| B.3   | Beispiel 2: Nicht belüftetes Flachdach mit Dachabdichtung .....     | 53        |
| B.3.1   | Allgemeines.....  | 53        |
| B.3.2   | Konstruktionsaufbau und Ausgangsdaten.....                          | 54        |
| B.3.3   | Überprüfung auf Tauwasserbildung im Querschnitt .....               | 55        |
| B.3.4   | Diffusionsdiagramme für Tau- und Verdunstungsperiode .....          | 56        |
| B.3.5   | Berechnung der Tauwasser- und Verdunstungsmassen.....               | 57        |
| B.3.6   | Bewertung .....   | 57        |
| B.4   | Beispiel 3: Außenwand mit WDVS und nachträglicher Innendämmung..... | 58        |
| B.4.1   | Allgemeines.....  | 58        |
| B.4.2   | Konstruktionsaufbau und Ausgangsdaten.....                          | 59        |
| B.4.3   | Überprüfung auf Tauwasserbildung im Querschnitt .....               | 60        |
| B.4.4   | Diffusionsdiagramme für Tau- und Verdunstungsperiode .....          | 61        |
| B.4.5   | Berechnung der Tauwasser- und Verdunstungsmassen.....               | 62        |
| B.4.6   | Bewertung .....   | 63        |
| <b>Anhang C (informativ) Grundlagen für wärme- und feuchteschutztechnische Berechnungen .....</b> |   | <b>64</b> |
| C.1   | Wärmeschutztechnische Größen und Temperaturverteilung .....         | 64        |
| C.1.1   | Allgemeines.....  | 64        |
| C.1.2   | Wärmedurchlasswiderstand.....                                       | 64        |
| C.1.3   | Wärmedurchgangswiderstand .....                                     | 64        |
| C.1.4   | Wärmedurchgangskoeffizient .....                                    | 64        |
| C.1.5   | Wärmestromdichte .....  | 64        |
| C.1.6   | Temperaturverteilung.....   | 64        |
| C.2   | Feuchteschutztechnische Größen und Dampfdruckverteilungen.....      | 66        |
| C.2.1   | Allgemeines.....  | 66        |
| C.2.2   | Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke .....             | 66        |
| C.2.3   | Wasserdampf-Diffusionsdurchlasswiderstand .....                     | 66        |
| C.2.4   | Wasserdampf-Diffusionsstromdichte.....                              | 67        |
| C.2.5   | Dampfdruckverteilungen .....  | 68        |
| C.3   | Wasserdampfteildruck und Luftfeuchte.....                           | 71        |
| C.4   | Sättigungsdampfdruck und Taupunkttemperatur.....                    | 71        |
| <b>Anhang D (informativ) Genauere Berechnungsverfahren.....</b>                                   |   | <b>76</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>  |   | <b>77</b> |