

Wärmeschutz im Hochbau

Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte

DIN
4108
Teil 4

Thermal insulation in buildings; characteristic values for thermal insulation and for protection against moisture
Isolation thermique dans la construction immobilière; valeurs caractéristiques pour l'isolation thermique et la protection contre l'humidité

Ersatz für Ausgabe 08.81

Der Inhalt der Normen der Reihe DIN 4108 ist wie folgt aufgeteilt:

- DIN 4108 Teil 1 Wärmeschutz im Hochbau; Größen und Einheiten
DIN 4108 Teil 2 Wärmeschutz im Hochbau; Wärmedämmung und Wärmespeicherung; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung
DIN 4108 Teil 3 Wärmeschutz im Hochbau; Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung
DIN 4108 Teil 4 Wärmeschutz im Hochbau; Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte
DIN 4108 Teil 5 Wärmeschutz im Hochbau; Berechnungsverfahren

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	Tabelle 4. Konstruktionsmerkmale von Fenstern und Fenstertüren in Abhängigkeit vom Fugendurchlaßkoeffizienten a nach DIN 18 055 ..	12
2 Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte	2	Tabelle 5. Rechenwerte der Wärmeübergangswiderstände	13
Tabelle 1. Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit und Richtwerte der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahlen	2	Tabelle 6. Wärmedurchlaßwiderstände von Decken ..	14
Tabelle 2. Rechenwerte der Wärmedurchlaßwiderstände von Luftschichten	10	Tabelle 7. Rechenwerte der spezifischen Wärmekapazität verschiedener Stoffe	15
Tabelle 3. Rechenwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten für Verglasungen (k_v) und für Fenster und Fenstertüren einschließlich Rahmen (k_F) ..	10	Anhang A Praktische Feuchtegehalte von Baustoffen	16
		Zitierte Normen	17

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm enthält wärmeschutztechnische Kennwerte, die für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes von Gebäuden und deren Bauteile anzuwenden sind. Die Richtwerte der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahlen dienen zur näherungsweisen Beurteilung des Tauwasserschutzes nach DIN 4108 Teil 3.

Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit λ_R berücksichtigen u. a. Einflüsse der Temperatur, des praktischen Feuchtegehaltes ¹⁾ und Schwankungen der Stoffeigenschaft.

Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit von Stoffen, die nicht in Tabelle 1 enthalten sind, können aufgrund von Messungen nach DIN 52 611 Teil 1 und Teil 2 und nach DIN 52 612 Teil 1 bis Teil 3 ermittelt werden ²⁾.

Die aufgeführten Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahlen unterliegen erheblichen Schwankungen. Es können die angegebenen Richtwerte oder nach DIN 52 615 Teil 1 ermittelte Werte verwendet werden.

Rechenwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten von Fenstern und Fenstertüren und deren Verglasungen, die nicht in Tabelle 3 enthalten sind, sind durch Prüfzeugnisse nachzuweisen ³⁾.

Fugendurchlaßkoeffizienten von Fenstern und Fenstertüren, die von den in Tabelle 4 festgelegten Werten abweichen, können nach DIN 18 055 ermittelt werden ³⁾.

¹⁾ Siehe hierzu Anhang A.

²⁾ Solche Werte dürfen nach den bauaufsichtlichen Vorschriften und den Bestimmungen der Wärmeschutzverordnung für den Nachweis des Wärmeschutzes nur verwendet werden, wenn sie gesondert festgelegt und amtlich bekanntgegeben werden.

³⁾ Diese Werte sind durch ein Prüfzeugnis einer hierfür anerkannten Prüfstelle nachzuweisen.

Zitierte Normen, Frühere Ausgaben, Änderungen und Internationale Patentklassifikation siehe Originalfassung der Norm

Fortsetzung Seite 2 bis 16

2 Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte

Tabelle 1. Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit und Richtwerte der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahlen

Zeile	Stoff	Rohdichte oder Rohdichte- klassen ^{1) 2)} kg/m ³	Rechenwert der Wärme- leitfähigkeit λ_R ³⁾ W/(m · K)	Richtwert der Wasserdampf- Diffusions- widerstands- zahl μ ⁴⁾
1 Putze, Estriche und andere Mörtelschichten				
1.1	Kalkmörtel, Kalkzementmörtel, Mörtel aus hydraulischem Kalk	(1800)	0,87	15/35
1.2	Zementmörtel	(2000)	1,4	15/35
1.3	Kalkgipsmörtel, Gipsmörtel, Anhydritmörtel, Kalkanhydritmörtel	(1400)	0,70	10
1.4	Gipsputz ohne Zuschlag	(1200)	0,35	10
1.5	Anhydritestrich	(2100)	1,2	
1.6	Zementestrich	(2000)	1,4	15/35
1.7	Magnesiaestrich nach DIN 272			
1.7.1	Unterböden und Unterschichten von zweilagigen Böden	(1400)	0,47	
1.7.2	Industrieböden und Gehschicht	(2300)	0,70	
1.8	Gußasphaltestrich, Dicke ≥ 15 mm	(2300)	0,90	⁵⁾
2 Großformatige Bauteile				
2.1	Normalbeton nach DIN 1045 (Kies- oder Splittbeton mit geschlossenem Gefüge; auch bewehrt)	(2400)	2,1	70/150
2.2	Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN 4219 Teil 1 und Teil 2, hergestellt unter Verwendung von Zuschlägen mit porigem Gefüge nach DIN 4226 Teil 2 ohne Quarzsandzusatz ⁶⁾	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1800 2000	0,39 0,44 0,49 0,55 0,62 0,70 0,79 0,89 1,0 1,3 1,6	70/150
2.3	Dampfgehärteter Gasbeton nach DIN 4223 *)	400 500 600 700 800	0,14 0,16 0,19 0,21 0,23	5/10
2.4	Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge, z. B. nach DIN 4232			
2.4.1	mit nichtporigen Zuschlägen nach DIN 4226 Teil 1, z. B. Kies	1600 1800 2000	0,81 1,1 1,4	3/10 5/10
*) Z. Z. Entwurf 1) bis 6) siehe Seite 9				

Tabelle 1. (Fortsetzung)

Zeile	Stoff	Rohdichte oder Rohdichte- klassen ^{1) 2)} kg/m ³	Rechenwert der Wärme- leitfähigkeit λ_R ³⁾ W/(m · K)	Richtwert der Wasserdampf- Diffusions- widerstands- zahl μ ⁴⁾
2.4.2	mit porigen Zuschlägen nach DIN 4226 Teil 2 ohne Quarzsandzusatz ⁶⁾	600 700 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000	0,22 0,26 0,28 0,36 0,46 0,57 0,75 0,92 1,2	5/15
2.4.2.1	ausschließlich unter Verwendung von Naturbims	500 600 700 800 900 1000 1200	0,15 0,18 0,20 0,24 0,27 0,32 0,44	5/15
2.4.2.2	ausschließlich unter Verwendung von Blähton	500 600 700 800 900 1000 1200	0,18 0,20 0,23 0,26 0,30 0,35 0,46	5/15
3 Bauplatten				
3.1	Asbestzementplatten nach DIN 274 Teil 1 bis Teil 4 und DIN 18 517 Teil 1	(2000)	0,58	20/50
3.2	Gasbeton-Bauplatten, unbewehrt, nach DIN 4166			
3.2.1	mit normaler Fugendicke und Mauermörtel nach DIN 1053 Teil 1 verlegt	500 600 700 800	0,22 0,24 0,27 0,29	5/10
3.2.2	dünnfugig verlegt	500 600 700 800	0,19 0,22 0,24 0,27	5/10
3.3	Wandbauplatten aus Leichtbeton nach DIN 18 162	800 900 1000 1200 1400	0,29 0,32 0,37 0,47 0,58	5/10
3.4	Wandbauplatten aus Gips nach DIN 18 163, auch mit Poren, Hohlräumen, Füllstoffen oder Zuschlägen	600 750 900 1000 1200	0,29 0,35 0,41 0,47 0,58	5/10
3.5	Gipskartonplatten nach DIN 18 180	(900)	0,21	8

¹⁾ bis ⁴⁾ und ⁶⁾ siehe Seite 9



Documents

Document Sharing Hub

Tabelle 1. (Fortsetzung)

Zeile	Stoff	Rohdichte oder Rohdichte- klassen ^{1) 2)} kg/m ³	Rechenwert der Wärme- leitfähigkeit λ_R ³⁾ W/(m · K)	Richtwert der Wasserdampf- Diffusions- widerstands- zahl μ ⁴⁾
4 Mauerwerk einschließlich Mörtelfugen				
4.1	Mauerwerk aus Mauerziegeln nach DIN 105 Teil 1 bis Teil 4			
4.1.1	Vollklinker, Hochlochklinker, Keramiklinker	1800 2000 2200	0,81 0,96 1,2	50/100
4.1.2	Vollziegel, Hochlochziegel	1200 1400 1600 1800 2000	0,50 0,58 0,68 0,81 0,96	5/10
4.1.3	Leichthochlochziegel mit Lochung A und Lochung B nach DIN 105 Teil 2	700 800 900 1000	0,36 0,39 0,42 0,45	5/10
4.1.4	Leichthochlochziegel W nach DIN 105 Teil 2	700 800 900 1000	0,30 0,33 0,36 0,39	5/10
4.2	Mauerwerk aus Kalksandsteinen nach DIN 106 Teil 1 und Teil 2	1000 1200 1400 1600 1800 2000 2200	0,50 0,56 0,70 0,79 0,99 1,1 1,3	5/10 15/25
4.3	Mauerwerk aus Hüttensteinen nach DIN 398	1000 1200 1400 1600 1800 2000	0,47 0,52 0,58 0,64 0,70 0,76	70/100
4.4	Mauerwerk aus Gasbeton-Blocksteinen nach DIN 4165	500 600 700 800	0,22 0,24 0,27 0,29	5/10
4.5	Mauerwerk aus Betonsteinen			
4.5.1	Hohlblocksteine aus Leichtbeton nach DIN 18 151 mit porigen Zuschlägen nach DIN 4226 Teil 2 ohne Quarzsandzusatz ⁷⁾			
4.5.1.1	2-K-Steine, Breite $\leq$ 240 mm 3-K-Steine, Breite $\leq$ 300 mm 4-K-Steine, Breite $\leq$ 365 mm	500 600 700 800 900 1000 1200 1400	0,29 0,32 0,35 0,39 0,44 0,49 0,60 0,73	5/10

¹⁾ bis ⁴⁾ und ⁷⁾ siehe Seite 9

Tabelle 1. (Fortsetzung)

Zeile	Stoff	Rohdichte oder Rohdichte- klassen ^{1) 2)} kg/m ³	Rechenwert der Wärme- leitfähigkeit λ_R ³⁾ W/(m · K)	Richtwert der Wasserdampf- Diffusions- widerstands- zahl μ ⁴⁾
4.5.1.2	2-K-Steine, Breite = 300 mm 3-K-Steine, Breite = 365 mm	500 600 700 800 900 1000 1200 1400	0,29 0,34 0,39 0,46 0,55 0,64 0,76 0,90	5/10
4.5.2	Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton nach DIN 18 152			
4.5.2.1	Vollsteine (V)	500 600 700 800 900 1000 1200 1400 1600 1800 2000	0,32 0,34 0,37 0,40 0,43 0,46 0,54 0,63 0,74 0,87 0,99	5/10 10/15
4.5.2.2	Vollblöcke (Vbl) (außer Vollblöcken S-W aus Naturbims nach Zeile 4.5.2.3 und aus Blähton nach Zeile 4.5.2.4)	500 600 700 800 900 1000 1200 1400 1600 1800 2000	0,29 0,32 0,35 0,39 0,43 0,46 0,54 0,63 0,74 0,87 0,99	5/10 10/15
4.5.2.3	Vollblöcke S-W aus Naturbims Bis zur Regelung in DIN 18 152 *) dürfen Vollblöcke aus Naturbims mit Schlitz (S) mit dem Zusatzbuchstaben W bezeichnet werden, wenn sie folgende Bedingungen erfüllen: a) Zuschläge Als Zuschlag ist ausschließlich Naturbims zu verwen- den. Zumischungen von anderen Zuschlägen nach DIN 18 152/12.78, Abschnitt 4.2, zweiter Absatz, und Abschnitt 6.1, zweiter Absatz, sind nicht zulässig. b) Form Die Schlitz der Vollblöcke müssen stets mit einem Deckel abgeschlossen sein. Griffhilfen sind nicht zulässig. Es sind stets Stirnseitennuten anzuordnen. c) Maße Es dürfen nur Vollblöcke nach DIN 18 152/12.78, Tabelle 2, Zeilen 9 bis 12, Spalten 1 bis 8, verwendet werden. d) Kennzeichnung Die Kennzeichnung nach DIN 18 152 muß durch die Buchstaben S-W ergänzt werden.	500 600 700 800	0,20 0,22 0,25 0,28	5/10

*) Z. Z. Entwurf

1) bis 4) siehe Seite 9