

Masterclima U-Werttabelle



$$\lambda = 0,0627 \text{ W/mK}$$

Tabelle zur Beurteilung von "Standardwandaufbauten" bei Gebäuden im Bestand hinsichtlich U-Wert, Kondensatmenge und Oberflächentemperaturen

Die nachfolgend aufgeführten Wandaufbauten wurden mit COND (Programm zur hygrothermischen Beurteilung des Wärme-, Wasserdampf- und Kapillarwassertransports in Außenwänden) überprüft. Dieses Verfahren berücksichtigt

	Oberflächentemperatur an Regelquerschnitt & Wandecke im kritischen Bereich (< 12,6°C)
	Oberflächentemperatur am Regelquerschnitt unkritisch, an Wandecke im kritischen Bereich
	Oberflächentemperatur an Regelquerschnitt & Wandecke bei Normklima unkritisch

Wärmedurchgangskoeffizient U [W/m²K]: Der U-Wert (früherer k-Wert) beschreibt den Wärmeverlust durch ein Bauteil, abhängig von der Dicke und Wärmeleitfähigkeit der einzelnen Bauteilschichten. Je kleiner der Wert, desto besser die Wärmedämmung. (Berechnung für flächige, luftberührte Bauteile nach DIN EN ISO 6946,

Kondensat [kg/m²]: Beschreibt die Menge kondensierten Wasserdampfs, die bei einer Überschreitung des Dampfaufnahmevermögens als Tauwasser ausfällt.

DIN 4108-3: Tauwasserbildung in Bauteilen gilt als unschädlich, wenn:

- die betroffenen Baustoffe nicht geschädigt werden (z. B. durch Korrosion, Pilzbefall)
- die Austrocknung des Bauteils in der Verdunstungsperiode gewährleistet ist
- bei Dach- und Wandkonstruktionen die Tauwassermenge maximal 1 kg/m² beträgt (bei Tauwasserbildung an nicht kapillarleitenden Schichten maximal 0,5 kg/m²)

Formel Ecktemperatur: $\Theta_{i,e} = \Theta_i - (\Theta_i - \Theta_e) * (1/\lambda + 3/\alpha_i)^{-1} * 3/\alpha_i$ [°C]

[mm]	Altbauziegel 1,8kg/dm³ λ=0,81	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
175	U-Wert	2,48	1,27	1,16	0,85
	Kondensat	0,00	0,24	0,29	0,41
	Oberflächentemperatur Wandmitte	11,6	15,9	16,3	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,9	10,3	11,1	13,1
240	U-Wert	2,07	1,15	1,06	0,80
	Kondensat	0,00	0,24	0,29	0,43
	Oberflächentemperatur Wandmitte	13,0	16,3	16,6	17,4
	Oberflächentemperatur Wandecke	5,8	11,1	11,7	13,5
300	U-Wert	1,79	1,06	0,98	0,75
	Kondensat	0,00	0,23	0,29	0,44
	Oberflächentemperatur Wandmitte	14,0	16,6	16,8	17,6
	Oberflächentemperatur Wandecke	7,2	11,6	12,2	13,8
365	U-Wert	1,57	0,98	0,91	0,71
	Kondensat	0,00	0,20	0,27	0,43
	Oberflächentemperatur Wandmitte	14,8	16,8	17,1	17,7
	Oberflächentemperatur Wandecke	8,4	12,2	12,5	13,8
450	U-Wert	1,35	0,89	0,83	0,66
	Kondensat	0,00	0,13	0,22	0,40
	Oberflächentemperatur Wandmitte	15,1	17,0	17,2	17,8
	Oberflächentemperatur Wandecke	9,0	12,4	12,9	14,2

[mm]	Kalksandstein 2,2kg/dm³ λ=1,32	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
175	U-Wert	3,13	1,42	1,28	0,92
	Kondensat	0,00	0,26	0,28	0,36
	Oberflächentemperatur Wandmitte	9,9	15,4	15,9	17,1
	Oberflächentemperatur Wandecke	2,0	9,5	10,3	12,5
240	U-Wert	2,71	1,32	1,20	0,88
	Kondensat	0,06	0,25	0,27	0,37
	Oberflächentemperatur Wandmitte	11,1	15,7	16,1	17,2
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,4	10,0	10,8	12,9
300	U-Wert	2,41	1,25	1,14	0,85
	Kondensat	0,00	0,24	0,27	0,37
	Oberflächentemperatur Wandmitte	12,1	15,9	16,3	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	4,6	10,4	11,1	13,2
365	U-Wert	2,16	1,18	1,08	0,81
	Kondensat	0,00	0,23	0,26	0,37
	Oberflächentemperatur Wandmitte	13,0	16,2	16,5	17,4
	Oberflächentemperatur Wandecke	5,8	10,9	11,5	13,4

[mm]	Hüttenstein 2,0 kg/dm ³ λ=0,76	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
175	U-Wert	2,50	1,24	1,12	0,83
	Kondensat	0,00	0,14	0,19	0,33
	Oberflächentemperatur Wandmitte	10,3	15,1	15,6	16,8
	Oberflächentemperatur Wandecke	1,1	8,6	9,4	11,8
240	U-Wert	2,06	1,12	1,03	0,77
	Kondensat	0,00	0,13	0,18	0,35
	Oberflächentemperatur Wandmitte	12,0	15,6	16,0	17,0
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,4	9,5	10,2	12,3
300	U-Wert	1,77	1,03	0,95	0,73
	Kondensat	0,00	0,10	0,16	0,36
	Oberflächentemperatur Wandmitte	12,9	16,0	16,3	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	5,1	10,2	10,8	12,6
365	U-Wert	1,54	0,94	0,88	0,68
	Kondensat	0,00	0,06	0,13	0,35
	Oberflächentemperatur Wandmitte	14,0	16,3	16,6	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	6,6	10,8	11,4	13,0
400	U-Wert	1,44	0,91	0,84	0,66
	Kondensat	0,00	0,04	0,11	0,34
	Oberflächentemperatur Wandmitte	14,4	16,5	16,7	17,4
	Oberflächentemperatur Wandecke	7,2	11,1	11,6	13,2

[mm]	Normalbeton 2,4kg/dm ³ λ=2,10	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
150	U-Wert	3,54	1,50	1,34	0,95
	Kondensat	0,00	0,21	0,24	0,32
	Oberflächentemperatur Wandmitte	8,5	15,0	15,5	16,9
	Oberflächentemperatur Wandecke	0,6	8,7	9,7	12,3
200	U-Wert	3,27	1,45	1,30	0,93
	Kondensat	0,00	0,21	0,23	0,31
	Oberflächentemperatur Wandmitte	9,4	15,1	15,7	17,0
	Oberflächentemperatur Wandecke	1,5	9,0	9,9	12,5
250	U-Wert	3,03	1,40	1,26	0,91
	Kondensat	0,00	0,20	0,22	0,31
	Oberflächentemperatur Wandmitte	10,1	15,3	15,8	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	2,3	9,3	10,3	12,8
300	U-Wert	2,83	1,35	1,23	0,89
	Kondensat	0,00	0,19	0,21	0,30
	Oberflächentemperatur Wandmitte	10,8	15,3	16,0	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,0	9,5	10,6	12,8
400	U-Wert	2,49	1,27	1,16	0,85
	Kondensat	0,00	0,17	0,20	0,29
	Oberflächentemperatur Wandmitte	11,9	15,8	16,3	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	4,3	10,3	11,1	13,2

[mm]	Porenbeton 0,8kg/dm ³ λ=0,29	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
240	U-Wert	0,97	0,71	0,67	0,55
	Kondensat	0,23	0,25	0,25	0,25
	Oberflächentemperatur Wandmitte	16,9	17,7	17,8	18,2
	Oberflächentemperatur Wandecke	12,2	14,0	14,3	15,2
300	U-Wert	0,81	0,62	0,59	0,50
	Kondensat	0,18	0,19	0,19	0,18
	Oberflächentemperatur Wandmitte	17,4	18,0	18,1	18,4
	Oberflächentemperatur Wandecke	13,3	14,7	14,9	15,6
365	U-Wert	0,68	0,54	0,52	0,45
	Kondensat	0,14	0,15	0,15	0,14
	Oberflächentemperatur Wandmitte	17,8	18,2	18,3	18,5
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,2	15,2	15,4	16,0

[mm]	Poroton 0,9kg/dm ³ λ=0,21	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
175	U-Wert	0,98	0,65	0,62	0,52
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,00
	Oberflächentemperatur Wandmitte	16,1	17,2	17,4	17,9
	Oberflächentemperatur Wandecke	10,4	12,8	13,2	14,3
240	U-Wert	0,76	0,53	0,51	0,44
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,00
	Oberflächentemperatur Wandmitte	17,0	17,7	17,8	18,2
	Oberflächentemperatur Wandecke	12,4	14,0	14,2	15,0
300	U-Wert	0,63	0,45	0,43	0,38
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,00
	Oberflächentemperatur Wandmitte	17,6	18,1	18,1	18,4
	Oberflächentemperatur Wandecke	13,6	14,7	14,9	15,6
365	U-Wert	0,52	0,39	0,38	0,34
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,00
	Oberflächentemperatur Wandmitte	18,0	18,3	18,4	18,6
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,5	15,4	15,5	16,0
400	U-Wert	0,48	0,36	0,35	0,32
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,00
	Oberflächentemperatur Wandmitte	18,1	18,4	18,5	18,7
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,9	15,7	15,8	16,2

[mm]	Leicht HLZ 1,0kg/dm ³ λ=0,45	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
175	U-Wert	1,79	1,03	0,95	0,73
	Kondensat	0,00	0,04	0,07	0,20
	Oberflächentemperatur Wandmitte	14,0	16,2	16,5	17,5
	Oberflächentemperatur Wandecke	7,2	10,9	11,9	13,6
240	U-Wert	1,42	0,90	0,84	0,66
	Kondensat	0,00	0,01	0,02	0,13
	Oberflächentemperatur Wandmitte	15,2	16,5	16,9	17,8
	Oberflächentemperatur Wandecke	8,9	11,6	11,9	13,8
300	U-Wert	1,20	0,80	0,75	0,61
	Kondensat	0,00	0,01	0,02	0,13
	Oberflächentemperatur Wandmitte	15,8	16,9	17,2	18,0
	Oberflächentemperatur Wandecke	9,9	12,1	12,9	14,2
365	U-Wert	1,00	0,72	0,68	0,56
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,03
	Oberflächentemperatur Wandmitte	16,5	17,2	17,6	18,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	11,2	12,6	13,1	13,9
400	U-Wert	0,94	0,68	0,65	0,53
	Kondensat	0,00	0,00	0,00	0,02
	Oberflächentemperatur Wandmitte	16,7	17,6	17,8	18,7
	Oberflächentemperatur Wandecke	11,7	12,9	13,5	14,4



[mm]	Basalt 2,8ka/dm ³ λ=3,50	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
300	U-Wert	3,66	1,52	1,36	0,96
	Kondensat	0,00	0,22	0,25	0,32
	Oberflächentemperatur Wandmitte	8,2	15,1	15,6	16,9
	Oberflächentemperatur Wandecke	0,3	8,9	9,8	12,4
400	U-Wert	3,32	1,46	1,31	0,93
	Kondensat	0,00	0,21	0,23	0,31
	Oberflächentemperatur Wandmitte	9,3	15,3	15,8	17,0
	Oberflächentemperatur Wandecke	1,4	7,1	8,2	12,6
500	U-Wert	3,03	1,40	1,26	0,91
	Kondensat	0,00	0,20	0,22	0,30
	Oberflächentemperatur Wandmitte	10,2	15,5	15,9	17,1
	Oberflächentemperatur Wandecke	2,3	9,6	10,4	12,7

[mm]	Granit 2,8kg/dm ³ λ=3,00	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
300	U-Wert	3,48	1,49	1,34	0,95
	Kondensat	0,00	0,21	0,23	0,32
	Oberflächentemperatur Wandmitte	8,7	15,2	15,7	17,1
	Oberflächentemperatur Wandecke	0,8	9,1	10,0	12,6
400	U-Wert	3,12	1,42	1,28	0,92
	Kondensat	0,00	0,20	0,22	0,31
	Oberflächentemperatur Wandmitte	9,8	15,4	15,9	17,2
	Oberflächentemperatur Wandecke	1,9	9,5	10,3	12,8
500	U-Wert	2,83	1,35	1,22	0,89
	Kondensat	0,00	0,19	0,21	0,30
	Oberflächentemperatur Wandmitte	10,8	15,6	16,0	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,0	9,8	10,6	12,8

[mm]	Sandstein 2,6kg/dm ³ λ=2,30	Masterclima [mm]			
		0	25	30	50
300	U-Wert	3,15	1,42	1,28	0,92
	Kondensat	0,00	0,26	0,29	0,38
	Oberflächentemperatur Wandmitte	9,9	15,4	15,9	17,2
	Oberflächentemperatur Wandecke	2,0	9,5	10,3	12,8
400	U-Wert	2,77	1,34	1,22	0,88
	Kondensat	0,00	0,26	0,29	0,39
	Oberflächentemperatur Wandmitte	11,1	15,7	16,0	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,3	10,0	10,6	13,1
500	U-Wert	2,47	1,27	1,16	0,85
	Kondensat	0,00	0,26	0,29	0,39
	Oberflächentemperatur Wandmitte	12,1	15,8	16,3	17,3
	Oberflächentemperatur Wandecke	4,5	10,3	11,1	13,3