

COND-Tabelle

Hilfstabelle zur Abschätzung hygrischer Vorgänge in "Standard-Wandaufbauten" anhand des u-Wertes, der Kondensatmenge und der Oberflächentemperatur


Der Kondensatanfall wurde mit COND (Programm zur hygrothermischen Beurteilung des Wärme-, Dampf-, und Kapillarwassertransportes) ermittelt. Dieses Verfahren berücksichtigt die Kondensatausbreitung und -verteilung realitätsnäher als das übliche Glaserverfahren. Die Berechnung erfolgte anhand des nach DIN 52612 ermittelten Messwertes der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda=0,0627$ W/mK.

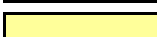
Wärmedurchgangskoeffizient U [W/m²K]: Der U-Wert (früherer k-Wert) beschreibt den Wärmeverlust durch ein Bauteil, abhängig von Baustoffdicke und Wärmeleitfähigkeit. Je kleiner der Wert, desto besser die Wärmedämmung. (Berechnung für flächige, luftberührte Bauteile nach DIN EN ISO 6946, 1996-11)

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

DIN 4108 (3): Begrenzter Tauwasseranfall ist zulässig, wenn Austrocknung im Sommer gewährleistet ist.
 - nicht kapillaraktive Schichtgrenzen (z.B. Beton, Naturstein, Mineralwolle): Tauwasser $\leq 0,5$ kg/m² zulässig
 - kapillaraktive Schichtgrenzen (z.B. Klimaplatte, Ziegel, Kalkputze): Tauwasser $\leq 1,0$ kg/m² zulässig

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

 = Regelquerschnitt & Eckbereich befinden sich im kritischen Bereich (< 12,6°C)

 = Regelquerschnitt ist in Ordnung, Eckbereich befindet sich im kritischen Bereich

 = Regelquerschnitt und Eckbereich sind in Ordnung

[mm]	Vollziegel 1,8kg/dm³ $\lambda=0,81$	Klimaplatte [mm] $\lambda=0,0627$			
		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 $\lambda=1,32$	Klimaplatte [mm] $\lambda=0,0627$			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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 2,8kg/dm ³ λ=3,50	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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	Klimaplatte [mm] λ=0,0627			
		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