

These coefficients are expressed in $\text{Btu per (hour) (square foot) (Fahrenheit degree difference in temperature between the air on the two sides)}$, and are based on an outside wind velocity of 7.5 mph

Example—Roof 1' 2'		Example of Substitution	
Resistances used are given below in this table or in Table 3 or 4		Resistances used are given below in this table or in Table 3 or 4	
Construction (heat flow down)	Resistance (R)	Replace item 3 with roof insulation (C=0.36) and remove suspended ceiling	
1. Outside surface (7.5 mph wind)	0.85	Total resistance	3.61
2. Built-up roofing (¾ in.)	0.33	Deduct 6. Air space	0.99
3. Roof insulation (none)	0.00	7. Gypsum lath (¾ in.) and ¾ in. plas. (lt. wt. agg.)	0.64
4. Concrete slab (level egg) (6 in.)	0.48		1.63
5. Temporary form bd.	0.00	Difference.	1.98
6. Air space* (8 in.)	0.99	Add 3. Roof insulation (C=0.36)	2.78
7. Gypsum lath (¾ in.) and ¾ in. plas. (lt. wt. agg.)	0.64	Total resistance =	4.78
8. Inside surface (still air)	0.98	U=1/R=1/4.78 =	0.21
Total resistance.	3.61		
U=1/R=1/3.61 =	0.28		

To Adjust U Values for Construction with Added Insulation in Air Space. See Table 16

Type of Deck	Type of Form	Resistance	Type of Ceiling																			Notes
			Roof Insulation—No Ceiling									Suspended Ceiling ^a										
			C value of roof insulation									Gypsum bd. (½ in.) and plas.				Metal lath and plas.		Acoustical tile				
			None	0.72	0.36	0.24	0.19	0.15	0.12	No plas.	1½ in. aggr. (½ in.)	3½ in. aggr. (½ in.)	1½ in. aggr. (½ in.)	3½ in. aggr. (½ in.)	On furring or channels		On gypsum bd. (½ in.)					
U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U					
A'	B'	C'	D'	E'	F'	G'	H'	I'	J'	K'	L'	M'	N'	O'	P'							
Concrete slab ^b (Gravel agg.) (4 in.) . 0.32 (5 in.) . 0.48 (6 in.) . 0.64 Lt wt. agg. ^c (2 in.) . 2.28																						
	Temporary	—	0.55	0.31	0.22	0.17	0.14	0.12	0.10	0.32	0.29	0.31	0.30	0.34	0.25	0.22	0.23	0.20				
	Temporary	—	0.51	0.30	0.21	0.16	0.14	0.12	0.10	0.30	0.28	0.30	0.29	0.32	0.24	0.21	0.22	0.20				
	Temporary	—	0.47	0.28	0.20	0.16	0.14	0.11	0.10	0.29	0.27	0.28	0.28	0.31	0.23	0.20	0.22	0.19				
	Corrugated metal ^d	0	0.27	0.20	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.20	0.19	0.20	0.19	0.21	0.17	0.15	0.16	0.15				
	Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.15	0.10	0.13	0.11	0.09	0.09	0.08	0.07	0.13	0.12	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.11				
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.08	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.10	0.09				
	Corrugated metal ^d	0	0.21	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09				
	Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.13	0.10	0.13	0.11	0.09	0.09	0.08	0.07	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09				
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.11	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08				
(3 in.) . 5.33																						
	Corrugated metal ^d	0	0.21	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09				
	Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.13	0.10	0.13	0.11	0.09	0.09	0.08	0.07	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09				
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.11	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08				
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08				
	Corrugated metal ^d	0	0.17	0.14	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11				
	Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09				
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08				
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08				
	(4 in.) . 4.44																					
Corrugated metal ^d		0	0.17	0.14	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11				
Insulation bd. (1 in.)		2.78	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09				
Insulation bd. (1½ in.)		4.17	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08				
Glass fiber bd. (1 in.)		4.00	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08				
Gypsum slab ^e (2 in.) . 1.20																						
		Gypsum bd. (½ in.)	0.45	0.32	0.22	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.22	0.21	0.22	0.22	0.23	0.19	0.17	0.18	0.16			
		Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.18	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.15	0.14	0.15	0.14	0.15	0.13	0.12	0.13	0.12			
		Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.10	0.11	0.10				
		Asbestos-cement bd. (¾ in.)	0.06	0.34	0.23	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.25	0.23	0.24	0.24	0.26	0.20	0.18	0.19	0.17			
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.10	0.10	0.10				
	Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.27	0.19	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.20	0.19	0.19	0.19	0.21	0.17	0.15	0.16	0.15				
	Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.16	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.14	0.13	0.13	0.13	0.14	0.12	0.11	0.12	0.11				
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	0.10	0.10				
	Asbestos-cement bd. (¾ in.)	0.06	0.30	0.21	0.16	0.13	0.12	0.10	0.09	0.21	0.20	0.21	0.21	0.22	0.18	0.16	0.17	0.16				
(3 in.) . 1.80																						
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.10	0.10				
	Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.23	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.14	0.15	0.13				
	Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10				
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10				
	Asbestos-cement bd. (¾ in.)	0.06	0.25	0.19	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.19	0.18	0.19	0.19	0.20	0.16	0.15	0.16	0.14				
	Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	(4 in.) . 2.40																					
		Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.23	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.14	0.15	0.13			
Insulation bd. (1 in.)		2.78	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10				
Insulation bd. (1½ in.)		4.17	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
Asbestos-cement bd. (¾ in.)		0.06	0.25	0.19	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.19	0.18	0.19	0.19	0.20	0.16	0.15	0.16	0.14				
Gypsum bd. (¾ in.)		0.46	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
Glass fiber bd. (1 in.)		4.00	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
(5 in.) . 3.00																						
		Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.23	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.14	0.15	0.13			
		Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10			
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	Asbestos-cement bd. (¾ in.)	0.06	0.25	0.19	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.19	0.18	0.19	0.19	0.20	0.16	0.15	0.16	0.14				
	Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	(6 in.) . 3.60																					
		Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.23	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.14	0.15	0.13			
		Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10			
Insulation bd. (1½ in.)		4.17	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
Asbestos-cement bd. (¾ in.)		0.06	0.25	0.19	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.19	0.18	0.19	0.19	0.20	0.16	0.15	0.16	0.14				
Gypsum bd. (¾ in.)		0.46	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
Glass fiber bd. (1 in.)		4.00	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
(7 in.) . 4.20																						
		Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.23	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.14	0.15	0.13			
		Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10			
	Insulation bd. (1½ in.)	4.17	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	Asbestos-cement bd. (¾ in.)	0.06	0.25	0.19	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.19	0.18	0.19	0.19	0.20	0.16	0.15	0.16	0.14				
	Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	Glass fiber bd. (1 in.)	4.00	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				
	(8 in.) . 4.80																					
		Gypsum bd. (¾ in.)	0.46	0.23	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.14	0.15	0.13			
		Insulation bd. (1 in.)	2.78	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10			
Insulation bd. (1½ in.)		4.17	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09				

a,b,c,d,e,f,g See corresponding footnotes under Table 13A

Coefficients are expressed in Btu per (hour) (square foot) (Fahrenheit degree difference in temperature between the air on the two sides), and are based upon an outside wind velocity of 15 mph.

Example—Roof J 2		Example of Substitution	
Resistances used are given below in this table or in Table 3 or 4		Resistances used are given below in this table or in Table 3 or 4	
Construction (Heat flow up)	Resistance (R)	Replace item 4 with 2 in. wood deck (exposed to inside) and omit items 5, 6, and 7.	
1. Outside surface (15 mph wind)	0.17	Total resistance	5.84
2. Built-up roofing, $\frac{3}{8}$ in.	0.33	Deduct 4. Wood deck (1 in.)	0.98
3. Roof insulation ($C = 0.72$)	1.33	5. Air space	0.85
4. Wood deck (1 in.)	0.98	6. Gypsum wall board ($\frac{3}{8}$ in.)	0.33
5. Air space	0.85	7. Acoustical tile ($\frac{3}{4}$ in.) glued	1.19
6. Gypsum wall board ($\frac{3}{8}$ in.)	0.33	8. Inside surface (still air)	0.61
7. Acoustical tile ($\frac{3}{4}$ in.) glued	1.19	Total resistance	5.84
8. Inside surface (still air)	0.61	$U = 1/R = 1/5.84$	0.17
		See value 0.17 in boldface type in table below.	

To Adjust U Values for Construction with Added Insulation in Air Space, See Table 16

[illegible]^a See text section Calculating Overall Coefficients for basis of calculations.

^b To adjust U values for the effect of added insulation between framing members, see Table 16.

* Wood deck 1, 2, and 3 in. is assumed to be 3/4, 1 1/2, and 2 1/2 in. thick, respectively. The thermal conductivity k is assumed to be 0.80.

^d If a vapor barrier is used beneath roof insulation it will have a negligible effect on the U value. For information on vapor barrier requirements see Chapter 23, Moisture in Building Construction, and Chapter 22.