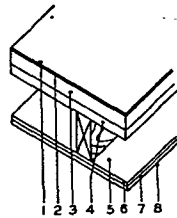


TABLE 14A. COEFFICIENTS OF TRANSMISSION (*U*) OF WOOD OR METAL CONSTRUCTION FLAT ROOFS AND CEILINGS*

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 m.p.h.



EXAMPLE		EXAMPLE OF SUBSTITUTION	
Resistances used are given below in this table or in Table 5 or 4.		Resistances used are given below in this table or in Table 5 or 4.	
Construction Resistance (<i>R</i>)		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 3/4 in.	0.33	Deduct.....	
3. Roof insulation (<i>C</i> = 0.72).....	1.39	4. Wood deck (1 in.).....	0.98
4. Wood deck (1 in.).....	0.98	5. Air space.....	0.85
5. Air space ^b	0.85	6. Gypsum wall board (3/4 in.).....	0.32
6. Gypsum wall board (3/4 in.).....	0.32	7. Acoustical tile (1/2 in.).....	1.19
7. Acoustical tile (1/2 in.).....	1.19	glued.....	
8. Inside surface (still air).....	0.61	Resistance deducted.....	5.34
Total resistance.....	5.84	Difference.....	2.50
$U = 1/R = 1/5.84 = 0.17$		Add.....	
See value 0.17 in bold face type in table below.		4. Wood deck (2 in.).....	0.93
		Total resistance.....	4.53
		$U = 1/R = 1/4.53 = 0.22$	

To ADJUST *U* VALUES FOR CONSTRUCTION WITH ADDED INSULATION IN AIR SPACE SEE TABLE 16.

DIRECTION OF HEAT FLOW

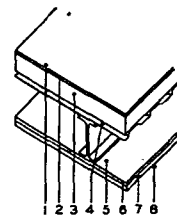
UPWARD FLOW (WINTER CONDITIONS)

TYPE OF DECK (BUILT-UP ROOF IN ALL CASES)		INSULATION ADDED ON TOP OF DECK ^d		TYPE OF CEILING											
				GYPSUM BD. (3/4 IN.) AND PLAS.				METAL LATH AND PLAS.		INSUL. BD. (1/2 IN.)		ACOUSTICAL TILE			
				None	Lt. Wt. Agg. 3/4 in.	Sand Agg. 3/4 in.	Lt. Wt. Agg. 3/4 in.	Sand Agg. 3/4 in.	Plain (1/4) or 1/4 in. Plus Sand Agg. 1/2 in.	1/2 in.	3/4 in.	On Furring	On Gypsum Bd. (3/4 in.)	1/2 in.	3/4 in.
RESISTANCE		Conductance of Insul.													
MATERIAL	R	C	R	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Wood ^c 1 in.	0.98	None	—	0.48	0.31	0.28	0.30	0.29	0.33	0.23	0.24	0.21	0.22	0.20	0.16
		0.72	1.39	0.29	0.22	0.20	0.21	0.21	0.22	0.17	0.18	0.16	0.17	0.16	0.13
		0.36	2.78	0.21	0.17	0.16	0.16	0.16	0.17	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13	0.11
		0.24	4.17	0.16	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.12	0.12	0.11	0.12	0.11	0.10
		0.19	5.28	0.14	0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09
Wood ^c 2 in.	1.96	None	—	0.32	0.23	0.22	0.23	0.22	0.24	0.18	0.19	0.17	0.18	0.16	0.13
		0.72	1.39	0.22	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15	0.15	0.14	0.15	0.13	0.11
		0.36	2.78	0.17	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.11
		0.24	4.17	0.14	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09
		0.19	5.28	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08
Wood ^c 3 in.	2.94	None	—	0.23	0.18	0.17	0.18	0.18	0.19	0.15	0.16	0.14	0.15	0.14	0.11
		0.72	1.39	0.17	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.11
		0.36	2.78	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10
		0.24	4.17	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08
		0.19	5.28	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
Preformed slabs: wood fiber and cement binder	5.60	None	—	0.21	0.17	0.16	0.17	0.17	0.18	0.14	0.15	0.14	0.14	0.13	0.11
		2 in.	—	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10
		3 in.	—	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10
		None	—	0.90	0.44	0.38	0.42	0.41	0.48	0.29	0.32	0.27	0.29	0.26	0.22
		0.72	1.39	0.40	0.27	0.25	0.27	0.28	0.29	0.21	0.22	0.19	0.21	0.18	0.15
Flat metal roof deck ^d	0	None	—	0.24	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.11
		0.36	2.78	0.25	0.20	0.19	0.19	0.19	0.21	0.16	0.17	0.15	0.16	0.15	0.13
		0.24	4.17	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.16	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.11
		0.19	5.28	0.16	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.11
		0.15	6.67	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08

a, b, c, d—see footnotes under Table 14B.

TABLE 14B. COEFFICIENTS OF TRANSMISSION (*U*) OF WOOD OR METAL CONSTRUCTION FLAT ROOFS AND CEILINGS*

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 7.5 mph.



EXAMPLE		EXAMPLE OF SUBSTITUTION	
Resistances used are given below in this table or in Tables 5 or 4.		Resistances used are given below in this table or in Tables 5 or 4.	
Construction Resistance (<i>R</i>)		Replace item 3 with roof insulation (<i>C</i> = 0.36) and items 6 and 7 with metal lath and 3/4 in. plas. (lt. wt. agg.)	
1. Outside surface (7.5 mph wind).....	0.26	Total resistance.....	7.05
2. Built-up roofing 3/4 in.	0.33	Deduct.....	
3. Roof insulation (<i>C</i> = 0.24) ^d	4.17	3. Roof insulation (<i>C</i> = 0.24).....	4.17
4. Metal deck.....	0	6. Metal lath and 3/4 in. plas. (sand agg.).....	0.13
5. Air space ^b	1.83	7. 3/4 in. plas. (sand agg.).....	0.13
6. Metal lath and 3/4 in. plas. (sand agg.).....	0.13	Resistance deducted.....	4.30
7. 3/4 in. plas. (sand agg.).....	0.09	Difference.....	2.75
8. Inside surface (still air).....	0.09	Add.....	
Total resistance.....	7.05	3. Roof insulation (<i>C</i> = 0.36).....	2.78
$U = 1/R = 1/7.05 = 0.14$		6. Metal lath and 3/4 in. plas. (lt. wt. agg.).....	0.47
See value 0.14 in bold face type in table below.		Total resistance.....	5.88
		$U = 1/R = 1/5.88 = 0.17$	

To ADJUST *U* VALUES FOR CONSTRUCTION WITH ADDED INSULATION IN AIR SPACE, SEE TABLE 16.

DIRECTION OF FLOW —

DOWNWARD FLOW (SUMMER CONDITIONS)

TYPE OF DECK (BUILT-UP ROOF IN ALL CASES)		INSULATION ADDED ON TOP OF DECK ^d		TYPE OF CEILING											
				GYPSUM BD. (3/4 IN.) AND PLAS.				METAL LATH AND PLAS.		INSUL. BD. (1/2 IN.)		ACOUSTICAL TILE			
				None	Lt. Wt. Agg. 3/4 in.	Sand Agg. 3/4 in.	Lt. Wt. Agg. 3/4 in.	Sand Agg. 3/4 in.	Plain (1/4) or 1/4 in. Plus Sand Agg. (1/2) in.	1/2 in.	3/4 in.	On Furring	On Gypsum Bd. (3/4 in.)	1/2 in.	3/4 in.
RESISTANCE		Conductance of Insul.													
MATERIAL	R	C	R	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Wood ^c 1 in.	0.98	None	—	0.40	0.25	0.23	0.24	0.24	0.26	0.19	0.20	0.18	0.19	0.17	0.14
		0.72	1.39	0.26	0.18	0.17	0.18	0.18	0.19	0.15	0.16	0.15	0.15	0.14	0.11
		0.36	2.78	0.19	0.15	0.14	0.14	0.14	0.15	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.11
		0.24	4.17	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10	0.09
		0.19	5.28	0.13	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08
Wood ^c 2 in.	1.96	None	—	0.28	0.20	0.19	0.19	0.19	0.20	0.16	0.17	0.15	0.16	0.15	0.12
		0.72	1.39	0.20	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.13	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11
		0.36	2.78	0.16	0.13	0.12	0.13	0.12	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10
		0.24	4.17	0.13	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08
		0.19	5.28	0.11	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.09	0.08	0.07
Wood ^c 3 in.	2.94	None	—	0.20	0.15	0.14	0.15	0.15	0.16	0.13	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11
		0.72	1.39	0.16	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10
		0.36	2.78	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08
		0.24	4.17	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
		0.19	5.28	0.10	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.06
Preformed slabs: wood fiber and cement binder	5.60	None	—	0.21	0.17	0.16	0.17	0.17	0.18	0.14	0.15	0.14	0.14	0.13	0.11
		2 in.	—	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10
		3 in.	—	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10
		None	—	0.90	0.44	0.38	0.42	0.41	0.48	0.29	0.32	0.27	0.29	0.26	0.22
		0.72	1.39	0.40	0.27	0.25	0.27	0.28	0.29	0.21	0.22	0.19	0.21	0.18	0.15
Flat metal roof deck ^d	0	None	—	0.24	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.11
		0.36	2.78	0.25	0.20	0.19	0.19	0.19	0.21	0.16	0.17	0.15	0.16	0.15	0.13
		0.24	4.17	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.16	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.11
		0.19	5.28	0.16	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.11
		0.15	6.67	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08