

TABLE 6. DETERMINATION OF FREE AREA AND TOTAL PRESSURE LOSS OF REGISTER
FOR NO DEFLECTION OF AIR ^{a, b, c, d, e}

Register Free Air in Square Inches (Upper value in each group)
Pressure Loss in Inches of Water Column (Lower value in each group)

CFM	DISTANCE FROM REGISTER TO OPPOSITE WALL						CFM	DISTANCE FROM REGISTER TO OPPOSITE WALL					
	19-21	22-24	25-27	28-30	31-34	35-39		35-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
190 ^d -209	62 0.02	47 0.03	37 0.04	30 0.06	24 0.09	18 0.15	660-699	210 0.02	143 0.03	95 0.07	69 0.12	49 0.22	
210-229	76 0.02	58 0.02	45 0.04	36 0.05	29 0.08	22 0.12	700-739	236 0.02	160 0.03	107 0.06	77 0.11	54 0.21	
230-249		69 0.02	53 0.03	43 0.04	34 0.07	26 0.11	740-779	262 0.02	179 0.03	119 0.06	85 0.10	61 0.18	
250-269		81 0.02	63 0.03	50 0.04	40 0.06	31 0.09	780-819	291 0.02	198 0.03	132 0.05	95 0.09	67 0.17	
270-299		93 0.02	73 0.03	59 0.04	47 0.05	36 0.08	820-859	320 0.02	218 0.03	145 0.05	105 0.08	74 0.15	
300-339			95 0.02	77 0.03	61 0.04	46 0.06	860-899	352 0.02	240 0.02	160 0.04	115 0.03	81 0.14	
340-379			120 0.02	97 0.02	77 0.03	59 0.05	900-939	385 0.01	262 0.02	175 0.04	126 0.07	89 0.13	
380-419				119 0.02	95 0.03	73 0.04	940-979	419 0.01	285 0.02	190 0.04	137 0.07	97 0.12	
420-459					149 0.02	114 0.03	980-1019	455 0.01	309 0.02	206 0.04	148 0.06	105 0.11	
460-499					171 0.02	136 0.03	1020-1059	493 0.01	335 0.02	223 0.03	161 0.06	113 0.11	
500-539						160 0.02	1060-1099	530 0.01	361 0.02	241 0.03	173 0.06	123 0.10	
540-579						186 0.02	1100-1139	571 0.01	388 0.02	258 0.03	186 0.05	132 0.09	93 0.17
580-619						213 0.02	1140-1179		416 0.02	277 0.03	199 0.05	141 0.08	100- 0.16
620-659						180 0.02	1180-1219		446 0.02	297 0.03	214 0.04	151 0.08	107 0.15
							1220-1259		476 0.02	317 0.03	228 0.04	161 0.07	116 0.14
							1260-1299		507 0.01	338 0.02	243 0.04	172 0.07	122 0.13
							1300-1339		539 0.01	359 0.02	258 0.04	183 0.07	130 0.12
							1340-1379			382 0.02	274 0.04	195 0.07	138 0.12
							1380-1419			403 0.02	290 0.03	206 0.06	146 0.12
							1420-1459				308 0.03	218 0.06	155 0.10
							1460-1500				324 0.03	230 0.06	163 0.10

^a If register selected based on distance from register to opposite wall is unsatisfactory on account of size or pressure loss, it is permissible to shift one or more spaces left or right in the tables to obtain a more suitable register. If requirements fall in blank space, select two registers in place of one and divide CFM capacity between the two registers.

^b Total pressure (static plus velocity) loss is based on FLAT FACE ADJUSTABLE BAR TYPE and does NOT include stackhead.

^c Values on the right of line A and A' should not be used in applications such as churches, auditoriums, and concert halls.

^d Values on right of line B and B' should not be used in applications such as residential work, motion picture theaters, court rooms and schools.

^e For floor and baseboard registers where a velocity of approximately 300 FPM is used, the free area = $\frac{\text{CFM} \times 144}{300}$ or approximately, $\frac{\text{CFM}}{2}$. Assume a pressure loss of .01.

For any volume under 190 CFM use Table 5.

A' B'

TABLE 7. SUGGESTED BONNET PRESSURE

Inches of water

TOTAL CFM THROUGH ANY ONE DUCT	SUGGESTED BONNET PRESSURE IN. WATER	TOTAL CFM THROUGH ANY ONE DUCT	SUGGESTED BONNET PRESSURE IN. WATER
800-1000	0.10	3500 to 5000	0.15
1000-1200	0.10	5000 to 7500	0.25
1200-1800	0.10	7500 to 10,000	0.375
1800-2400	0.13	10,000 to 12,000	0.500
2400 to 3500	0.14	12,000 to 14,000	0.750

TABLE 8. PRESSURE DROP IN DUCT

Inches of Water per 100 Feet of Duct Length

EQUIVA- LENT LENGTH OF DUCT (Ft)	TOTAL PRESSURE DROP IN DUCT (IN. OF WATER)																			
	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20			
35-44	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.35	0.38	0.40	0.43	0.45	0.48	0.50			
45-54	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40			
55-64	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17	0.18	0.20	0.22	0.23	0.25	0.27	0.28	0.30	0.32	0.33			
65-74	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.20	0.21	0.23	0.24	0.26	0.27	0.28			
75-84	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.23	0.24	0.25			
85-94	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22			
95-104	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20			
105-114	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19			
115-129	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18			
130-149	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.14			
150-169	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13			
170-189	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11			
190-214	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10			
215-239	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09			
240-264	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08			
265-289	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08			
290-324	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07			
325-374	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06			
375-424	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05			
425-474	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05			
475-524	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04			
525-574	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04			
575-625	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03			

EQUIVALENT LENGTH OF DUCT (Ft)	TOTAL PRESSURE DROP IN DUCT (IN. OF WATER)																			
	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.45	0.50			
35-44	0.53	0.55	0.58	0.60	0.63	0.65	0.68	0.70	0.73	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.13	1.25			
45-54	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.90	1.00			
55-64	0.35	0.37	0.39	0.40	0.42	0.43	0.46	0.47	0.48	0.50	0.53	0.57	0.60	0.64	0.67	0.75	0.83			
65-74	0.30	0.32	0.33	0.34	0.36	0.37	0.39	0.40	0.42	0.43	0.46	0.49	0.52	0.54	0.57	0.64	0.72			
75-84	0.26	0.28	0.29	0.30	0.31	0.33	0.34	0.35	0.36	0.38	0.40	0.43	0.45	0.48	0.50	0.56	0.63			
85-94	0.23	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.36	0.38	0.40	0.42	0.45	0.50	0.56			
95-104	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.32	0.33	0.36	0.38	0.40	0.45	0.50			
105-114	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.31	0.33	0.35	0.37	0.41	0.46			
115-129	0.18	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30	0.32	0.33	0.38	0.47			
130-149	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21	0.21	0.23	0.24	0.26	0.27	0.29	0.32	0.36			
150-169	0.13	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20	0.21	0.23	0.24	0.25	0.28	0.31			
170-189	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.25	0.28			
190-214	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.23	0.25			
215-230	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.20	0.22			
240-264	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.18	0.20			
265-289	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18			
290-324	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.15	0.17			
325-374	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14			
375-424	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.13			
425-474	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11			
475-524	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10			
525-574	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09			
575-625	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09			