Table 14 . . . . 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								
	19–21	22–24	25–27	28–30	31–34	35–39	40–49	50–59	60–69
					A	B			
190[f]–209	62 0.02	47 0.03	37 0.04	30 0.06	24 0.09	18 0.15			
210[f]–229	76 0.02	58 0.02	45 0.04	36 0.05	29 0.08	22 0.12			
230[f]–249		69 0.02	53 0.03	43 0.04	34 0.07	26 0.11			
250[f]–269		81 0.02	63 0.03	50 0.04	40 0.06	31 0.09	21 0.18		
270[f]–299		93 0.02	73 0.02	59 0.03	47 0.05	36 0.08	24 0.16		
300[f]–339			95 0.02	77 0.03	61 0.04	46 0.06	32 0.12		
340[f]–379			120 0.02	97 0.02	77 0.03	59 0.05	40 0.10		
380[f]–419				119 0.02	95 0.03	73 0.04	50 0.08		
420[f]–459				149 0.02	114 0.03	88 0.04	60 0.07		
460[f]–499				171 0.02	136 0.02	105 0.03	71 0.06		
500[f]–539					160 0.02	123 0.03	84 0.05		
540[f]–579					186 0.02	143 0.02	97 0.05	65 0.09	47 0.17
580[f]–619					213 0.02	164 0.02	111 0.04	74 0.08	54 0.15
620[f]–659						180 0.02	127 0.04	85 0.07	61 0.14
							A	B	

CFM	Distance from Register to Opposite Wall					
	35–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89
			A′	B′		
660–699	210 0.02	143 0.03	95 0.07	69 0.12	49 0.22	
700–739	236 0.02	160 0.03	107 0.06	77 0.11	54 0.21	
740–779	262 0.02	179 0.03	119 0.06	86 0.10	61 0.18	
780–819	291 0.02	198 0.03	132 0.05	95 0.09	67 0.17	
820–859	320 0.02	218 0.03	145 0.05	105 0.08	74 0.15	
860–899	352 0.02	240 0.02	160 0.04	115 0.08	81 0.14	
900–939	385 0.01	262 0.02	175 0.04	126 0.07	89 0.13	
940–979	419 0.01	285 0.02	190 0.04	137 0.07	97 0.12	
980–1019	455 0.01	309 0.02	206 0.04	148 0.06	105 0.11	
1020–1059	493 0.01	335 0.02	223 0.03	161 0.06	113 0.11	
1060–1099	530 0.01	361 0.02	241 0.03	173 0.06	123 0.10	
1100–1139	571 0.01	388 0.02	258 0.03	186 0.05	132 0.09	93 0.17
1140–1179		416 0.02	277 0.03	199 0.05	141 0.08	100 0.16
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′	B′	

Footnotes for Table 14

[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 0.01.

[f] For any volume under 190 CFM use Table 13.

Table 15 . . . . Pressure Drop in Duct

Inches of Water per 100 Feet of Duct Length

Equivalent 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	0.28	0.29
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	0.15	0.16	0.17	0.18
115–129	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17
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	0.11	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	0.07
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	0.02	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	0.45	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
215–239	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	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	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	0.05	0.06	0.06	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	0.08