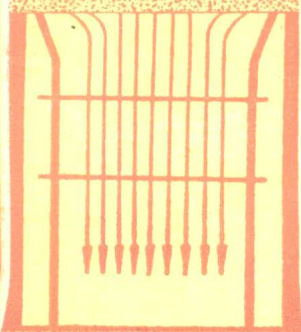


全国通用 通风管道计算表



中国建筑工业出版社

全 国 通 用 通 风 管 道 计 算 表

• 限 国 内 发 行 •

中 国 建 筑 工 业 出 版 社

根据国家建委下达的科研任务，在1975年研究确定了我国新的通风管道统一规格，在全国范围内使用。为了便于各有关单位在设计工作中采用新的规格，编写了本书。书中主要包括：通风管道统一规格和各种规格管道的计算表，并对编制计算表时所依据的公式、选用的数据和粗糙度修正系数等作了说明。另外，在附录里还编入了某些部门所需要而未列入统一规格的特殊尺寸管道和其他非金属管道的计算表。

本书可供通风除尘专业设计人员、管道施工人员和有关专业院校师生使用。

* * *

本表的编制单位：

北京市设备安装工程公司

贵州省建筑设计院

上海市工业设备安装公司

二机部第二研究设计院

四机部第十设计院

二机部第四设计研究院

全 国 通 用
通 风 管 道 计 算 表
北京市设备安装工程公司等编

·限国内发行·

*

中国建筑工业出版社出版（北京西郊百万庄）
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 $\frac{1}{16}$ 印张：13 插页：1 字数：325千字

1977年7月第一版 1977年7月第一次印刷

印数：1—27,080册 定价：1.20元

统一书号：15040·3341

前 言

《通风管道定型化》是国家建委(74)建发设字570号文下达的1974~1975年全国通用建筑标准设计采暖通风专业的研究项目。

负责单位:北京市设备安装工程公司;协作单位:上海市工业设备安装公司、二机部第二研究设计院、二机部第四设计研究院、四机部第十设计院和贵州省建筑设计院。

根据国家建委(75)建发设字108号文的精神,国家建委建筑科学研究院于1975年6月在镇江、10月在北京组织了审查会,确定了“通风管道统一规格”并决定编制本计算表。

这是我国第一次制定自己的通风管道统一规格和编制相应的计算表。由于编制组的人力、时间有限,难免有不妥之处,希望大家把使用中发现的问题及时告诉我们,以便修订时参考。来函请寄:北京市百万庄“国家建委建筑科学研究院建筑标准设计研究所”。

国家建委建筑科学研究院

一九七六年二月

目 录

一、通风管道统一规格	1
表1.圆形通风管道规格	1
表2.矩形通风管道规格	2
二、通风管道计算表编制说明	3
1.制表公式	3
2.数据取用	4
3.粗糙度修正(表3)(表4)	4
4.注意事项	5
三、通风管道计算表	6
表5.钢板制圆形通风管道计算表	6
表6.钢板制矩形通风管道计算表	22
表7.除尘风管计算表	54
表8.气密性风管计算表	90
表9.塑料制圆形通风管道计算表	134
表10.塑料制矩形通风管道计算表	150
四、附录	182
附录说明(表11)(表12)	182
表13. $D2000 \sim D3000$ 钢板制风管计算表	183
表14.非金属通风管道计算表	194
编后	204
附图.非金属通风管道线算图	

一、通风管道统一规格

圆 形 通 风 管 道 规 格

表 1

外 径 <i>D</i> (mm)	钢 板 制 风 管		塑 料 制 风 管		外 径 <i>D</i> (mm)	除 尘 风 管		气 密 性 风 管	
	外径允许偏差 (mm)	壁厚 (mm)	外径允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)		外径允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)	外径允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)
100	± 1	0.5	± 1	3.0	80	± 1	1.5	± 1	2.0
120					90				
140					100				
160					110				
180					120				
200					130				
220		140		1.5	2.0				
250		150							
280		160							
320		170							
360		180							
400		190							
450		200	± 1	± 1	3.0 4.0				
500		210							
560		220							
630		240							
700		250							
800		260							
900		280							
1000		300							
1120	320								
1250	340								
1400	360								
1600	380								
1800	400								
2000	420								
	450	2.0	3.0 4.0						
	480								
	500								
	530								
	560								
	600								
	630	3.0	4.0 6.0						
	670								
	700								
	750								
	800								
	850								
	900								
	950								
	1000								
	1060								
	1120								
	1180								
	1250								
	1320								
	1400								
	1500								
	1600								
	1700								
	1800								
	1900								
	2000								

矩形通风管道规格

表 2

外 边 长 $A \times B$ (mm)	钢 板 制 风 管		塑 料 制 风 管		外 边 长 $A \times B$ (mm)	钢 板 制 风 管		塑 料 制 风 管	
	外 边 长 允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)	外 边 长 允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)		外 边 长 允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)	外 边 长 允许偏差 (mm)	壁 厚 (mm)
120×120	- 2	0.5	- 2	3.0	630×500	- 2	1.0	- 3	5.0
160×120					630×630				
160×160					800×320				
200×120					800×400				
200×160					800×500				
200×200					800×630				
250×120		800×800							
250×160		1000×320							
250×200		1000×400							
250×250		1000×500							
320×160		1000×630							
320×200		1000×800							
320×250		1000×1000							
320×320		1250×400							
400×200		1250×500							
400×250		1250×630							
400×320		1250×800							
400×400		1250×1000							
500×200		1600×500							
500×250		1600×630							
500×320		1600×800							
500×400		1600×1000							
500×500		1600×1250							
630×250		2000×800							
630×320		2000×1000							
630×400		2000×1250							
				</					

注：1. 本通风管道统一规格系经“通风管道定型化”审查会议通过，作为通用规格在全国使用。

2. 表1的除尘、气密性风管分基本系列和辅助系列，应优先采用基本系列（即黑体数字）。

二、通风管道计算表编制说明

1. 制表公式

(1) 圆形风管

风量

$$L = 3600 \cdot \frac{\pi}{4} d^2 v \text{ 米}^3/\text{小时}$$

式中 d —— 风管内径 (米);

v —— 风速 (米/秒)。

单位摩擦阻力

$$R_0 = \frac{\lambda}{d} \cdot \frac{v^2 \gamma}{2g} \text{ 毫米水柱/米}$$

式中 λ —— 摩擦阻力系数;

γ —— 空气容重 (公斤/米³);

g —— 重力加速度 (米/秒²);

$\frac{v^2 \gamma}{2g}$ —— 动压 (毫米水柱)。

雷诺数

$$Re = \frac{vd}{\nu}$$

式中 ν —— 运动粘滞系数 (米²/秒)。

摩擦阻力系数

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{K}{3.71d} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right)$$

式中 K —— 风管内表面当量绝对粗糙度 (米)。

(2) 矩形风道

风量

$$L = 3600 abv \text{ 米}^3/\text{小时}$$

式中 a —— 矩形风道长边的内边长尺寸 (米);

b —— 矩形风道短边的内边长尺寸 (米)。

单位摩擦阻力

$$R_0 = \frac{\lambda}{\frac{2ab}{a+b}} \cdot \frac{v^2 \gamma}{2g} \text{ 毫米水柱/米}$$

雷诺数

$$Re = \frac{v \cdot \frac{2ab}{a+b}}{\nu}$$

摩擦阻力系数

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{K}{3.71 \frac{2ab}{a+b}} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right)$$

2. 数据取用

(1) 风管内径或内边长按表 1 或表 2 中给出的外径或外边长、壁厚以及允许偏差算出。

(2) 以大气压为 760 毫米汞柱、温度为 20°C 的空气为标准状态，取 $\gamma = 1.2$ 公斤/米³， $\nu = 15.06 \times 10^{-6}$ 米²/秒。

(3) 取标准重力加速度 $g = 9.80665$ 米/秒²。

(4) 当量绝对粗糙度。对于钢板制风管，取 $K = 0.15$ 毫米；对于塑料板制风管，取 $K = 0.01$ 毫米。

3. 粗糙度修正

当实际采用的风管，其内表面粗糙度 K 值与制表数值有较大出入时，由计算表查出的 R 值或 $\frac{\lambda}{d}$ 值需要乘以相应的粗糙度修正系数 ε 。当使用钢板制风管计算表（表 5、6、7、8）时， ε 的概略值见表 3。

表 3

$K \backslash v$	2	4~6	8~12	14~22	24~30
0~0.01	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75
0.10	1.00	0.95	0.95	0.95	0.95
0.20	1.00	1.05	1.05	1.05	1.05

当使用塑料板制风管计算表（表 9、10）时， ε 的概略值见表 4。

表 4

$K \backslash v$	2	4~8	10~12	14~22	24~30
0	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95
0.10	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25

4. 注意事项

使用本表进行阻力计算时，有一点需要注意。即表 7 和表 8 给出的是 $\frac{\lambda}{d}$ 值，而其他表给出的是 R 值。之所以出现这种情况，是因为考虑到目前国内除尘风管和一般风管在计算习惯上还不相同。

另外，在使用表 7 和表 8 时，应优先采用基本系列（即黑体数字）之管径。

三、通风管道计算表

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)												上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)	
		100	120	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450	
0.061	1.0	28	40	55	71	91	112	135	175	219	287	363	449	569	
		0.023	0.018	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	
0.074	1.1	30	44	60	79	100	123	148	192	241	316	400	494	626	
		0.027	0.021	0.017	0.015	0.013	0.011	0.01	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	
0.088	1.2	33	48	66	86	109	134	162	210	263	344	436	539	682	
		0.031	0.025	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	
0.104	1.3	36	52	71	93	118	146	175	227	285	373	472	584	739	
		0.036	0.028	0.023	0.02	0.017	0.015	0.013	0.011	0.01	0.008	0.007	0.006	0.005	
0.120	1.4	39	56	76	100	127	157	189	244	307	402	509	629	796	
		0.041	0.032	0.027	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	
0.138	1.5	42	60	82	107	136	168	202	262	329	430	545	674	853	
		0.046	0.037	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	
0.157	1.6	44	64	87	114	145	179	216	279	351	459	581	718	910	
		0.052	0.041	0.034	0.028	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	
0.177	1.7	47	68	93	122	154	190	229	297	373	488	618	763	967	
		0.058	0.046	0.038	0.032	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011	0.010	0.009	
0.198	1.8	50	72	98	129	163	202	243	314	395	516	654	808	1024	
		0.064	0.051	0.042	0.035	0.030	0.026	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	
0.221	1.9	53	76	104	136	172	213	256	332	417	545	690	853	1081	
		0.071	0.056	0.046	0.039	0.033	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	
0.245	2.0	55	80	109	143	181	224	270	349	439	574	727	898	1137	
		0.077	0.061	0.050	0.042	0.037	0.032	0.028	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	
0.270	2.1	58	84	115	150	191	235	283	367	461	602	763	943	1194	
		0.085	0.067	0.055	0.046	0.040	0.035	0.031	0.026	0.023	0.019	0.017	0.015	0.013	
0.296	2.2	61	88	120	157	199	246	297	384	482	631	799	988	1251	
		0.092	0.073	0.060	0.050	0.043	0.038	0.034	0.029	0.025	0.021	0.018	0.016	0.014	
0.324	2.3	64	92	126	164	208	258	310	402	504	660	836	1033	1308	
		0.100	0.079	0.065	0.055	0.047	0.041	0.037	0.031	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	
0.353	2.4	67	96	131	172	217	269	320	419	526	688	872	1078	1365	
		0.108	0.085	0.070	0.059	0.051	0.045	0.040	0.034	0.029	0.025	0.021	0.019	0.016	
0.383	2.5	69	100	137	179	226	280	337	437	548	717	908	1123	1422	
		0.116	0.092	0.075	0.064	0.055	0.048	0.043	0.036	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	
0.414	2.6	72	104	142	186	236	291	351	454	570	746	945	1167	1479	
		0.124	0.098	0.081	0.068	0.059	0.052	0.046	0.039	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	
0.447	2.7	75	108	147	193	245	302	364	471	592	774	981	1212	1536	
		0.133	0.105	0.087	0.073	0.063	0.055	0.049	0.042	0.036	0.031	0.027	0.023	0.020	
0.480	2.8	78	112	152	200	254	314	378	489	614	803	1017	1257	1592	
		0.142	0.113	0.093	0.078	0.067	0.059	0.053	0.045	0.039	0.033	0.028	0.025	0.022	
0.515	2.9	80	116	158	207	263	325	391	506	636	832	1054	1302	1649	
		0.152	0.120	0.099	0.083	0.072	0.063	0.056	0.048	0.041	0.035	0.030	0.027	0.023	
0.551	3.0	83	120	164	214	272	336	405	524	658	860	1090	1347	1706	
		0.161	0.127	0.105	0.089	0.077	0.067	0.06	0.051	0.044	0.037	0.032	0.028	0.025	
0.589	3.1	86	124	169	221	281	347	418	541	680	889	1127	1392	1763	
		0.171	0.135	0.112	0.094	0.081	0.071	0.063	0.054	0.047	0.040	0.034	0.030	0.026	
0.627	3.2	89	128	175	229	290	358	432	559	702	918	1163	1437	1820	
		0.181	0.144	0.118	0.100	0.086	0.075	0.067	0.057	0.050	0.042	0.036	0.032	0.028	
0.667	3.3	91	132	180	236	299	369	445	576	724	947	1199	1482	1877	
		0.192	0.152	0.125	0.106	0.091	0.080	0.071	0.061	0.053	0.044	0.039	0.034	0.029	
0.708	3.4	94	136	186	243	308	381	450	594	746	975	1236	1527	1934	
		0.203	0.160	0.132	0.112	0.096	0.084	0.075	0.064	0.056	0.047	0.041	0.036	0.031	

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)											上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)	
		500	560	630	700	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
0.061	1.0	703	880	1115	1378	1801	2280	2816	3528	4400	5518	7211	9130	11280
		0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.074	1.1	773	968	1227	1515	1981	2508	3098	3881	4836	6070	7932	10040	12400
		0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.088	1.2	843	1056	1338	1653	2161	2736	3379	4233	5276	6622	8653	10960	13530
		0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.104	1.3	913	1144	1450	1791	2341	2964	3661	4586	5716	7173	9374	11870	14660
		0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
0.120	1.4	984	1233	1561	1929	2521	3192	3943	4939	6155	7725	10100	12780	15790
		0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.138	1.5	1054	1321	1673	2066	2701	3420	4224	5292	6595	8277	10820	13700	16910
		0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.157	1.6	1124	1409	1784	2204	2881	3648	4506	5644	7035	8829	11540	14610	18040
		0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
0.177	1.7	1194	1497	1896	2342	3061	3876	4487	5997	7474	9381	12260	15520	19170
		0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
0.198	1.8	1265	1585	2007	2480	3241	4104	5069	6350	7914	9932	12980	16430	20300
		0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
0.221	1.9	1335	1673	2119	2617	3421	4332	5351	6703	8354	10480	13700	17350	21420
		0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
0.245	2.0	1405	1761	2230	2755	3601	4560	5632	7056	8793	11040	14420	18260	22550
		0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
0.270	2.1	1476	1849	2342	2893	3781	4788	5914	7408	9233	11590	15140	19170	23680
		0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
0.296	2.2	1546	1937	2453	3031	3961	5016	6195	7761	9673	12140	15860	20090	24810
		0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
0.324	2.3	1616	2025	2565	3168	4141	5244	6477	8114	10110	12690	16590	21000	25930
		0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
0.353	2.4	1686	2113	2676	3306	4321	5472	6759	8467	10550	13240	17310	21910	27060
		0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
0.383	2.5	1757	2201	2788	3444	4501	5700	7040	8819	10990	13800	18030	22820	28190
		0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
0.414	2.6	1827	2289	2899	3582	4681	5928	7322	9172	11430	14350	18750	23740	29320
		0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
0.447	2.7	1897	2377	3011	3719	4861	6160	7604	9525	11870	14900	19470	24650	30440
		0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
0.480	2.8	1967	2465	3122	3857	5041	6384	7885	9878	12310	15450	20190	25570	31570
		0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
0.515	2.9	2038	2553	3234	3995	5222	6612	8167	10230	12750	16000	20910	26480	32700
		0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
0.551	3.0	2108	2641	3345	4133	5401	6840	8448	10580	13190	16550	21630	27390	33830
		0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
0.589	3.1	2178	2729	3457	4270	5582	7068	8730	10940	13630	17100	22350	28300	34960
		0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
0.627	3.2	2248	2817	3568	4408	5762	7296	9012	11290	14070	17660	23080	29200	36080
		0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
0.667	3.3	2319	2905	3680	4546	5942	7524	9293	11640	14570	18210	23800	30130	37210
		0.026	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
0.708	3.4	2389	2993	3791	4684	6122	7752	9575	11990	14950	18760	24520	31040	38340
		0.027	0.024	0.020	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)												上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)	
		100	120	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450	
0.750	3.5	97	140	191	250	317	392	472	611	768	1004	1272	1572	1991	
		0.214	0.170	0.139	0.118	0.102	0.089	0.079	0.068	0.059	0.050	0.043	0.038	0.033	
0.794	3.6	100	144	197	257	326	403	486	629	789	1033	1308	1616	2047	
		0.225	0.179	0.147	0.124	0.107	0.094	0.083	0.071	0.062	0.052	0.045	0.040	0.034	
0.839	3.7	103	148	202	264	335	414	499	646	811	1061	1345	1661	2104	
		0.237	0.188	0.154	0.130	0.113	0.099	0.088	0.075	0.065	0.055	0.048	0.042	0.036	
0.885	3.8	105	152	208	272	344	425	513	663	833	1090	1381	1706	2101	
		0.249	0.197	0.162	0.137	0.118	0.103	0.092	0.079	0.068	0.058	0.050	0.044	0.038	
0.932	3.9	108	156	213	279	353	437	526	681	855	1119	1317	1751	2218	
		0.261	0.207	0.170	0.144	0.124	0.109	0.097	0.082	0.072	0.061	0.052	0.046	0.040	
0.980	4.0	111	160	219	286	362	448	540	698	877	1147	1454	1760	2275	
		0.274	0.217	0.178	0.151	0.130	0.114	0.101	0.086	0.075	0.064	0.055	0.048	0.042	
1.03	4.1	114	164	224	293	371	459	553	716	899	1176	1490	1841	2332	
		0.286	0.227	0.187	0.158	0.136	0.119	0.106	0.091	0.079	0.067	0.058	0.051	0.044	
1.08	4.2	116	168	229	300	380	470	567	733	921	1205	1526	1886	2389	
		0.299	0.237	0.195	0.165	0.142	0.125	0.111	0.095	0.082	0.070	0.060	0.053	0.046	
1.13	4.3	119	172	235	307	390	481	580	751	943	1233	1563	1931	2446	
		0.313	0.248	0.204	0.172	0.149	0.130	0.116	0.099	0.086	0.073	0.063	0.055	0.048	
1.19	4.4	122	176	240	315	399	493	594	768	965	1262	1599	1977	2052	
		0.326	0.259	0.213	0.180	0.155	0.136	0.121	0.103	0.090	0.076	0.066	0.058	0.050	
1.24	4.5	125	180	246	322	408	504	607	786	987	1291	1635	2021	2559	
		0.340	0.270	0.222	0.187	0.162	0.142	0.126	0.108	0.093	0.079	0.068	0.060	0.052	
1.30	4.6	127	184	251	329	417	515	621	803	1009	1319	1672	2065	2616	
		0.354	0.281	0.231	0.195	0.168	0.148	0.131	0.112	0.097	0.083	0.071	0.063	0.054	
1.35	4.7	130	188	257	336	426	526	634	821	1031	1348	1708	2110	2673	
		0.369	0.292	0.240	0.203	0.175	0.154	0.137	0.117	0.1013	0.086	0.074	0.065	0.056	
1.41	4.8	133	192	262	343	435	531	648	838	1053	1377	1744	2155	2730	
		0.383	0.304	0.250	0.211	0.182	0.160	0.142	0.121	0.105	0.089	0.077	0.068	0.059	
1.47	4.9	136	196	268	350	444	549	661	856	1075	1405	1781	2200	2787	
		0.398	0.316	0.260	0.220	0.189	0.166	0.148	0.126	0.109	0.093	0.080	0.071	0.061	
1.53	5.0	139	200	273	357	453	560	675	873	1097	1434	1817	2245	2844	
		0.414	0.328	0.270	0.228	0.197	0.172	0.154	0.131	0.114	0.096	0.083	0.073	0.063	
1.59	5.1	141	204	279	365	462	571	688	890	1118	1463	1853	2290	2901	
		0.429	0.340	0.280	0.237	0.204	0.179	0.159	0.136	0.118	0.100	0.087	0.076	0.066	
1.66	5.2	144	208	284	372	471	582	702	908	1140	1491	1890	2335	2957	
		0.445	0.353	0.290	0.245	0.212	0.186	0.165	0.141	0.122	0.104	0.090	0.079	0.068	
1.72	5.3	147	212	290	379	480	593	715	925	1162	1520	1926	2380	3014	
		0.461	0.366	0.300	0.254	0.219	0.192	0.171	0.146	0.127	0.108	0.093	0.082	0.071	
1.79	5.4	150	216	295	386	489	605	729	943	1184	1549	1962	2425	3071	
		0.477	0.379	0.311	0.263	0.227	0.199	0.177	0.151	0.131	0.111	0.096	0.085	0.073	
1.85	5.5	152	220	300	393	498	616	742	960	1206	1578	1999	2470	3128	
		0.494	0.392	0.322	0.272	0.235	0.206	0.183	0.156	0.136	0.115	0.100	0.088	0.076	
1.92	5.6	155	224	306	400	507	627	756	978	1228	1606	2035	2514	3185	
		0.511	0.405	0.333	0.282	0.243	0.213	0.190	0.162	0.141	0.119	0.103	0.091	0.078	
1.99	5.7	158	228	311	407	516	638	769	995	1250	1634	2071	2559	3244	
		0.528	0.419	0.345	0.291	0.251	0.220	0.196	0.167	0.145	0.123	0.107	0.094	0.081	
2.06	5.8	161	232	317	415	525	649	783	1013	1272	1664	2108	2604	3299	
		0.545	0.433	0.356	0.301	0.260	0.228	0.203	0.173	0.150	0.127	0.110	0.097	0.084	
2.13	5.9	163	236	322	422	535	660	796	1030	1294	1692	2144	2649	3356	
		0.563	0.447	0.368	0.311	0.268	0.235	0.209	0.178	0.155	0.131	0.114	0.099	0.086	

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)										上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)			
		500	560	630	700	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	
0.750	3.5	2459 0.029	3081 0.025	3903 0.022	4821 0.019	6302 0.016	7980 0.014	9856 0.012	12350 0.011	15390 0.009	19310 0.008	25240 0.007	31960 0.006	39470 0.005	
0.794	3.6	2529 0.030	3169 0.026	4014 0.023	4959 0.02	6482 0.017	8208 0.015	10140 0.013	12700 0.011	15830 0.010	19860 0.009	25960 0.007	32870 0.006	40590 0.006	
0.839	3.7	2600 0.032	3257 0.028	4126 0.024	5097 0.021	6662 0.018	8436 0.016	10420 0.014	13050 0.012	16270 0.010	20420 0.009	26680 0.008	33780 0.007	41720 0.006	
0.885	3.8	2670 0.033	3345 0.029	4237 0.025	5235 0.022	6842 0.019	8664 0.016	10700 0.014	13410 0.013	16710 0.010	20970 0.010	27400 0.008	34700 0.007	42850 0.006	
0.932	3.9	2740 0.035	3433 0.031	4349 0.026	5372 0.023	7022 0.020	8992 0.017	10980 0.015	13760 0.013	17150 0.011	21520 0.010	28120 0.009	35610 0.007	43980 0.007	
0.980	4.0	2810 0.037	3521 0.032	4460 0.028	5510 0.024	7202 0.021	9120 0.018	11260 0.016	14110 0.014	17590 0.012	22070 0.011	28840 0.009	36520 0.008	45100 0.007	
1.03	4.1	2881 0.038	3609 0.034	4572 0.029	5648 0.026	7382 0.022	9348 0.019	11550 0.017	14460 0.014	18030 0.013	22620 0.011	29570 0.009	37430 0.008	46230 0.007	
1.08	4.2	2951 0.040	3698 0.035	4683 0.030	5786 0.027	7562 0.023	9576 0.020	11830 0.017	14820 0.015	18470 0.013	23180 0.012	30290 0.009	38350 0.009	47360 0.008	
1.13	4.3	3021 0.042	3786 0.037	4795 0.032	5923 0.028	7742 0.024	9804 0.021	12110 0.018	15170 0.016	18910 0.014	23730 0.012	31000 0.010	39260 0.009	48490 0.008	
1.19	4.4	3092 0.044	3874 0.038	4906 0.033	6061 0.029	7922 0.025	10030 0.021	12390 0.019	15520 0.017	19350 0.014	24280 0.013	31730 0.011	40170 0.009	49610 0.008	
1.24	4.5	3162 0.046	3962 0.040	5018 0.035	6199 0.030	8102 0.026	10260 0.022	12670 0.020	15870 0.017	19790 0.015	24830 0.013	32450 0.011	41090 0.010	50740 0.009	
1.30	4.6	3232 0.048	4050 0.042	5129 0.036	6337 0.032	8282 0.027	10490 0.023	12950 0.021	16230 0.018	20220 0.016	25380 0.014	31370 0.012	42000 0.010	51870 0.009	
1.35	4.7	3302 0.050	4138 0.043	5241 0.037	6474 0.033	8462 0.028	10720 0.024	13240 0.021	16580 0.019	20660 0.016	25930 0.014	33890 0.012	42910 0.011	53000 0.009	
1.41	4.8	3373 0.052	4226 0.045	5352 0.039	6612 0.034	8643 0.029	10940 0.025	13520 0.022	16930 0.019	21100 0.017	26490 0.015	34610 0.013	43820 0.011	54120 0.010	
1.47	4.9	3443 0.054	4314 0.047	5464 0.041	6750 0.036	8823 0.030	11170 0.026	13800 0.023	17290 0.020	21540 0.018	27040 0.015	35330 0.013	44740 0.011	55250 0.010	
1.53	5.0	3513 0.056	4402 0.049	5575 0.042	6888 0.037	9003 0.031	11400 0.027	14080 0.024	17640 0.021	21980 0.018	27590 0.016	36060 0.014	45650 0.012	56380 0.010	
1.59	5.1	3583 0.058	4490 0.050	5687 0.044	7025 0.038	9183 0.033	11630 0.028	14360 0.025	17990 0.022	22420 0.019	28140 0.017	36780 0.014	46560 0.012	57510 0.011	
1.66	5.2	3654 0.060	4578 0.052	5798 0.045	7163 0.040	9363 0.034	11860 0.029	14640 0.026	18340 0.023	22860 0.020	28690 0.017	37500 0.015	47480 0.013	58630 0.011	
1.72	5.3	3724 0.062	4666 0.054	5910 0.047	7301 0.041	9543 0.035	12080 0.030	14930 0.027	18700 0.023	23300 0.021	29250 0.018	38220 0.015	48390 0.013	59760 0.012	
1.79	5.4	3794 0.064	4754 0.056	6022 0.049	7439 0.043	9723 0.036	12310 0.032	15210 0.028	14050 0.024	23740 0.021	29800 0.019	38940 0.016	49300 0.014	60890 0.012	
1.85	5.5	3864 0.067	4842 0.058	6133 0.050	7576 0.044	9903 0.038	12540 0.033	15490 0.029	19400 0.025	24180 0.022	30350 0.019	39660 0.016	50220 0.014	62020 0.013	
1.92	5.6	3935 0.069	4930 0.060	6245 0.052	7714 0.046	10080 0.039	12770 0.034	15770 0.030	19760 0.026	24620 0.023	30900 0.020	40380 0.017	51130 0.015	63140 0.013	
1.99	5.7	4005 0.071	5018 0.062	6356 0.054	7852 0.047	10260 0.040	13000 0.035	16050 0.031	20110 0.027	25060 0.024	31450 0.021	41100 0.018	52040 0.015	64270 0.013	
2.06	5.8	4075 0.074	5106 0.064	6468 0.056	7990 0.049	10440 0.042	13200 0.036	16330 0.032	20460 0.028	25500 0.024	32000 0.021	41820 0.018	52960 0.016	65400 0.014	
2.13	5.9	4145 0.076	5194 0.066	6579 0.057	8127 0.051	10620 0.043	13450 0.037	16620 0.033	20810 0.029	25940 0.025	32560 0.022	42550 0.019	53870 0.016	66530 0.014	

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)												上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)	
		100	120	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450	
2.21	6.0	166 0.581	240 0.461	328 0.379	429 0.321	544 0.277	672 0.243	810 0.216	1048 0.184	1316 0.160	1721 0.136	2180 0.117	2694 0.103	3412 0.089	
2.28	6.1	169 0.599	244 0.475	333 0.391	436 0.331	553 0.285	683 0.250	823 0.223	1065 0.190	1338 0.165	1756 0.140	2217 0.121	2739 0.106	3469 0.092	
2.35	6.2	172 0.618	248 0.490	339 0.403	443 0.341	562 0.294	694 0.258	837 0.230	1083 0.196	1360 0.170	1778 0.144	2253 0.125	2784 0.110	3526 0.095	
2.43	6.3	175 0.637	252 0.505	344 0.416	450 0.351	571 0.303	705 0.266	850 0.237	1100 0.202	1382 0.175	1807 0.149	2289 0.129	2829 0.113	3583 0.098	
2.51	6.4	177 0.656	256 0.520	350 0.428	457 0.362	580 0.312	717 0.274	864 0.244	1117 0.208	1404 0.181	1836 0.153	2326 0.133	2874 0.116	3640 0.100	
2.59	6.5	180 0.675	260 0.536	355 0.441	465 0.373	589 0.322	728 0.282	877 0.251	1135 0.214	1425 0.186	1864 0.158	2362 0.136	2919 0.120	3697 0.104	
2.67	6.6	183 0.695	264 0.551	361 0.454	472 0.383	598 0.331	739 0.290	891 0.258	1152 0.220	1447 0.191	1893 0.162	2398 0.140	2963 0.123	3753 0.107	
2.75	6.7	186 0.715	268 0.567	366 0.467	479 0.394	607 0.340	750 0.298	904 0.266	1170 0.227	1469 0.197	1922 0.167	2435 0.144	3008 0.127	3811 0.110	
2.83	6.8	188 0.735	272 0.583	371 0.480	486 0.406	616 0.350	761 0.307	918 0.273	1187 0.233	1491 0.203	1950 0.172	2471 0.149	3053 0.131	3867 0.113	
2.92	6.9	191 0.755	276 0.599	377 0.493	493 0.417	625 0.360	773 0.315	931 0.281	1205 0.240	1513 0.208	1979 0.177	2507 0.153	3098 0.134	3924 0.116	
3.00	7.0	194 0.776	280 0.616	382 0.507	500 0.428	634 0.370	784 0.324	945 0.289	1222 0.246	1535 0.214	2008 0.181	2544 0.157	3143 0.138	3981 0.119	
3.09	7.1	197 0.797	284 0.632	388 0.520	508 0.440	643 0.380	795 0.333	958 0.296	1240 0.253	1557 0.220	2036 0.186	2580 0.161	3188 0.142	4038 0.123	
3.18	7.2	200 0.818	288 0.649	393 0.534	515 0.452	652 0.390	806 0.342	972 0.304	1257 0.260	1579 0.226	2065 0.191	2616 0.166	3233 0.145	4095 0.126	
3.26	7.3	202 0.840	292 0.666	399 0.548	522 0.464	661 0.400	817 0.351	985 0.312	1275 0.267	1601 0.232	2094 0.196	2653 0.170	3278 0.149	4152 0.129	
3.35	7.4	205 0.861	296 0.684	404 0.563	529 0.476	670 0.411	829 0.360	999 0.321	1292 0.273	1623 0.238	2122 0.202	2689 0.174	3323 0.153	4209 0.133	
3.45	7.5	208 0.884	300 0.701	410 0.577	536 0.488	679 0.421	840 0.369	1012 0.329	1310 0.280	1645 0.244	2151 0.207	2725 0.179	3368 0.157	4266 0.136	
3.54	7.6	211 0.906	304 0.719	415 0.592	543 0.500	689 0.432	851 0.379	1026 0.337	1327 0.288	1667 0.250	2180 0.212	2762 0.183	3412 0.161	4322 0.139	
3.63	7.7	213 0.929	308 0.737	421 0.606	550 0.513	698 0.443	862 0.388	1039 0.346	1344 0.295	1689 0.256	2209 0.217	2798 0.188	3457 0.165	4379 0.143	
3.73	7.8	216 0.952	312 0.755	426 0.621	558 0.525	707 0.453	873 0.398	1053 0.354	1362 0.302	1711 0.263	2237 0.223	2834 0.193	3502 0.169	4436 0.146	
3.82	7.9	219 0.975	316 0.773	432 0.637	565 0.538	716 0.465	885 0.407	1066 0.363	1379 0.301	1732 0.269	2266 0.228	2871 0.197	3547 0.173	4493 0.150	
3.92	8.0	222 0.998	320 0.792	437 0.652	572 0.551	725 0.476	896 0.417	1080 0.372	1397 0.317	1754 0.275	2295 0.234	2907 0.202	3592 0.178	4550 0.154	
4.02	8.1	224 1.02	324 0.811	442 0.667	579 0.564	734 0.487	907 0.427	1093 0.380	1414 0.325	1776 0.282	2323 0.239	2943 0.207	3637 0.182	4607 0.157	
4.12	8.2	227 1.05	328 0.830	448 0.683	586 0.578	743 0.498	918 0.437	1107 0.389	1432 0.332	1798 0.289	2352 0.245	2980 0.212	3682 0.186	4664 0.161	
4.22	8.3	230 1.07	332 0.849	453 0.699	593 0.591	752 0.510	929 0.447	1120 0.398	1449 0.340	1820 0.295	2381 0.250	3016 0.217	3727 0.190	4721 0.165	
4.32	8.4	233 1.09	336 0.869	459 0.715	600 0.605	761 0.522	941 0.458	1134 0.408	1467 0.348	1842 0.302	2409 0.256	3052 0.222	3772 0.195	4777 0.169	

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)											上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)	
		500	560	630	700	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
2.21	6.0	4216 0.078	5282 0.068	6691 0.059	8265 0.052	10800 0.044	13680 0.038	16900 0.034	21170 0.030	26380 0.026	33110 0.023	43270 0.019	54780 0.017	67650 0.015
2.28	6.1	4286 0.081	5370 0.070	6802 0.061	8403 0.054	10980 0.046	13910 0.040	17180 0.035	21520 0.031	26820 0.027	33660 0.023	43990 0.020	55700 0.017	68780 0.015
2.35	6.2	4356 0.083	5458 0.073	6914 0.063	8541 0.055	11160 0.047	14140 0.041	17460 0.036	21870 0.031	27260 0.028	34210 0.024	44710 0.021	56610 0.018	69910 0.016
2.43	6.3	4427 0.086	5546 0.075	7025 0.065	8678 0.057	11340 0.049	14360 0.042	17740 0.037	22220 0.032	27700 0.028	34760 0.025	45430 0.021	57520 0.018	71040 0.016
2.51	6.4	4497 0.089	5634 0.077	7137 0.067	8816 0.059	11520 0.050	14590 0.043	18020 0.038	22580 0.033	28140 0.029	35320 0.026	46150 0.022	58430 0.019	72170 0.017
2.59	6.5	4567 0.091	5722 0.080	7248 0.069	8954 0.061	11700 0.052	14820 0.045	18300 0.040	22930 0.034	28580 0.030	35870 0.026	46870 0.022	59350 0.019	73290 0.017
2.67	6.6	4637 0.094	5810 0.080	7360 0.071	9092 0.062	11880 0.053	15050 0.046	18590 0.041	23280 0.035	29020 0.031	36420 0.027	47590 0.023	60260 0.020	74420 0.018
2.75	6.7	4708 0.097	5898 0.084	7471 0.073	9229 0.064	12060 0.055	15280 0.047	18870 0.042	23640 0.036	29460 0.032	36970 0.028	48310 0.024	61170 0.021	75550 0.018
2.83	6.8	4778 0.099	5986 0.087	7583 0.075	9367 0.066	12240 0.056	15500 0.049	19150 0.043	23990 0.037	29900 0.033	37520 0.029	49040 0.024	62090 0.021	76680 0.019
2.92	6.9	4848 0.102	6074 0.089	7694 0.077	9505 0.068	12420 0.058	15730 0.050	19430 0.044	24340 0.039	30340 0.034	38070 0.029	49760 0.025	63000 0.022	77800 0.019
3.00	7.0	4918 0.105	6163 0.091	7806 0.079	9643 0.070	12600 0.059	15960 0.051	19710 0.045	24690 0.040	30780 0.035	38630 0.030	50480 0.026	63910 0.022	78930 0.020
3.09	7.1	4989 0.108	6251 0.094	7917 0.081	9781 0.073	12780 0.061	16190 0.053	19990 0.047	25050 0.041	31220 0.036	39180 0.031	51200 0.027	64830 0.023	80060 0.020
3.18	7.2	5059 0.111	6339 0.097	8029 0.084	9918 0.074	12960 0.063	16420 0.054	20280 0.048	25400 0.042	31660 0.037	39730 0.032	51920 0.027	65740 0.024	81190 0.021
3.26	7.3	5129 0.114	6427 0.099	8140 0.086	10060 0.076	13140 0.064	16640 0.056	20560 0.049	25750 0.043	32100 0.038	40280 0.033	52640 0.028	66650 0.024	82310 0.021
3.35	7.4	5199 0.117	6515 0.102	8252 0.088	10190 0.078	13320 0.066	16870 0.057	20840 0.050	26110 0.044	32540 0.039	40830 0.034	53360 0.029	67560 0.025	83440 0.022
3.45	7.5	5270 0.120	6603 0.104	8363 0.090	10330 0.079	13500 0.068	17100 0.059	21120 0.052	26460 0.045	32980 0.040	41390 0.035	54080 0.029	68480 0.026	84570 0.023
3.54	7.6	5340 0.123	6691 0.107	8475 0.093	10470 0.082	13680 0.069	17330 0.060	21400 0.053	26810 0.046	33410 0.041	41940 0.035	54800 0.030	69390 0.026	85700 0.023
3.63	7.7	5410 0.126	6779 0.110	8586 0.095	10610 0.084	13860 0.071	17560 0.062	21680 0.054	27160 0.047	33850 0.042	42490 0.036	55530 0.031	70300 0.027	86820 0.024
3.73	7.8	5480 0.129	6867 0.112	8698 0.097	10740 0.086	14040 0.073	17780 0.063	21970 0.056	27520 0.049	34290 0.043	43040 0.037	56250 0.032	71220 0.028	87950 0.024
3.82	7.9	5551 0.132	6955 0.115	8809 0.100	10880 0.088	14220 0.075	18010 0.065	22250 0.057	27870 0.050	34730 0.044	43590 0.038	56970 0.033	72130 0.028	89080 0.025
3.92	8.0	5621 0.135	7043 0.118	8921 0.102	11020 0.090	14400 0.076	18240 0.066	22530 0.058	28220 0.051	35170 0.045	44140 0.039	57690 0.033	73040 0.029	90210 0.025
4.02	8.1	5691 0.138	7131 0.121	9032 0.105	11160 0.092	14580 0.078	18470 0.068	22810 0.060	28570 0.052	35610 0.046	44700 0.040	58410 0.034	73960 0.030	91330 0.026
4.12	8.2	5762 0.142	7219 0.124	9144 0.107	11300 0.094	14760 0.080	18700 0.069	23090 0.061	28930 0.053	36050 0.047	45250 0.041	59130 0.035	74870 0.030	92460 0.027
4.22	8.3	5832 0.145	7307 0.126	9255 0.110	11430 0.096	14940 0.082	18920 0.071	23370 0.063	29280 0.055	36490 0.048	45800 0.042	59850 0.036	75780 0.031	93590 0.027
4.32	8.4	5902 0.148	7395 0.129	9367 0.112	11570 0.099	15120 0.084	19150 0.073	23660 0.064	29630 0.056	36930 0.049	46350 0.043	60570 0.037	76700 0.032	94720 0.028

钢板制圆形通风管道计算表

表 5

动 压 (毫米水柱)	风 速 (米/秒)	外 径 D (毫米)												上行——风量(米 ³ /小时) 下行——单位摩擦阻力(毫米水柱/米)	
		100	120	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450	
4.43	8.5	236	340	464	608	770	952	1147	1484	1864	2438	3089	3817	4834	
		1.12	0.888	0.731	0.618	0.534	0.468	0.417	0.357	0.309	0.262	0.227	0.199	0.172	
4.53	8.6	238	344	470	615	779	963	1161	1501	1886	2467	3125	3861	4891	
		1.14	0.908	0.748	0.632	0.546	0.478	0.426	0.364	0.316	0.268	0.232	0.204	0.176	
4.64	8.7	241	348	475	622	788	974	1174	1519	1908	2495	3161	3906	4948	
		1.17	0.928	0.764	0.646	0.558	0.489	0.436	0.372	0.323	0.274	0.237	0.208	0.180	
4.74	8.8	244	352	481	629	797	985	1188	1536	1930	2524	3198	3951	5005	
		1.20	0.949	0.781	0.660	0.570	0.500	0.445	0.380	0.330	0.280	0.242	0.213	0.184	
4.85	8.9	247	356	486	636	806	997	1201	1554	1952	2553	3234	3996	5062	
		1.22	0.969	0.798	0.675	0.582	0.511	0.455	0.388	0.337	0.286	0.247	0.217	0.188	
4.96	9.0	249	360	492	643	815	1008	1215	1571	1974	2581	3270	4041	5119	
		1.25	0.990	0.815	0.689	0.595	0.522	0.465	0.396	0.344	0.292	0.253	0.222	0.192	
5.07	9.1	252	364	497	650	824	1019	1228	1589	1996	2610	3307	4086	5176	
		1.27	1.01	0.832	0.704	0.607	0.533	0.474	0.405	0.352	0.298	0.258	0.227	0.196	
5.18	9.2	255	368	503	658	833	1030	1242	1606	2018	2639	3343	4131	5232	
		1.30	1.03	0.850	0.719	0.620	0.544	0.484	0.413	0.359	0.305	0.264	0.232	0.200	
5.30	9.3	258	372	508	665	843	1041	1255	1624	2040	2667	3380	4176	5289	
		1.33	1.05	0.867	0.733	0.633	0.555	0.494	0.422	0.367	0.311	0.269	0.236	0.205	
5.41	9.4	260	376	514	672	852	1053	1269	1641	2061	2696	3416	4221	5346	
		1.35	1.08	0.885	0.749	0.646	0.567	0.505	0.431	0.374	0.317	0.275	0.241	0.209	
5.53	9.5	263	380	519	679	861	1064	1282	1659	2083	2725	3452	4266	5403	
		1.38	1.10	0.903	0.764	0.659	0.578	0.515	0.439	0.382	0.324	0.280	0.246	0.213	
5.65	9.6	266	384	524	686	870	1075	1296	1676	2105	2753	3489	4310	5460	
		1.41	1.12	0.921	0.779	0.672	0.590	0.525	0.448	0.389	0.330	0.286	0.251	0.217	
5.76	9.7	269	388	530	693	879	1086	1309	1694	2127	2782	3525	4355	5517	
		1.44	1.14	0.940	0.795	0.686	0.601	0.536	0.457	0.397	0.337	0.291	0.256	0.222	
5.88	9.8	272	392	535	701	888	1097	1323	1711	2149	2811	3561	4400	5574	
		1.47	1.16	0.958	0.810	0.699	0.613	0.546	0.466	0.405	0.344	0.297	0.261	0.226	
6.00	9.9	274	396	541	708	897	1108	1336	1729	2171	2840	3598	4445	5631	
		1.50	1.19	0.977	0.826	0.713	0.625	0.557	0.475	0.413	0.350	0.303	0.266	0.231	
6.13	10.0	277	400	546	715	906	1120	1350	1746	2193	2868	3634	4490	5687	
		1.52	1.21	0.996	0.842	0.727	0.637	0.568	0.484	0.421	0.357	0.309	0.271	0.235	
6.25	10.1	280	404	552	722	915	1131	1363	1763	2215	2897	3670	4535	5744	
		1.55	1.23	1.01	0.858	0.741	0.650	0.579	0.494	0.429	0.364	0.315	0.277	0.240	
6.37	10.2	283	408	557	729	924	1142	1377	1781	2237	2926	3707	4580	5801	
		1.58	1.26	1.03	0.874	0.755	0.662	0.590	0.503	0.437	0.371	0.321	0.282	0.244	
6.50	10.3	285	412	563	736	933	1153	1390	1798	2259	2954	3743	4625	5858	
		1.61	1.28	1.05	0.891	0.769	0.674	0.601	0.513	0.445	0.378	0.327	0.287	0.249	
6.63	10.4	288	416	568	743	942	1164	1404	1816	2281	2983	3739	4670	5915	
		1.64	1.30	1.07	0.907	0.783	0.687	0.612	0.522	0.454	0.385	0.333	0.293	0.253	
6.75	10.5	291	420	574	751	951	1176	1417	1833	2303	3012	3816	4715	5972	
		1.67	1.33	1.09	0.924	0.798	0.700	0.623	0.532	0.462	0.392	0.339	0.298	0.258	
6.88	10.6	294	424	579	758	960	1187	1431	1857	2325	3040	3852	4759	6029	
		1.70	1.35	1.11	0.941	0.812	0.712	0.635	0.541	0.471	0.399	0.345	0.303	0.263	
7.01	10.7	297	428	585	765	969	1198	1444	1868	2347	3069	3888	4804	6086	
		1.73	1.38	1.13	0.958	0.827	0.725	0.646	0.551	0.479	0.406	0.352	0.309	0.267	
7.14	10.8	299	432	590	772	978	1209	1458	1886	2368	3098	3925	4849	6142	
		1.76	1.40	1.15	0.975	0.842	0.738	0.658	0.561	0.488	0.414	0.358	0.314	0.272	
7.28	10.9	302	436	595	779	987	1220	1471	1903	2390	3126	3961	4894	6199	
		1.80	1.43	1.17	0.993	0.857	0.751	0.669	0.571	0.496	0.421	0.364	0.320	0.277	