

표 5 치수, 무게 및 치수의 허용차

호칭 지름		바깥지름 mm	바깥지름의 허용차		두께 mm	두께의 허용차	소켓을 포함치 않은 무게 kg/m
A	B		테이퍼 나사관	기타 관			
6	1/8	10.5	± 0.5 mm	± 0.5 mm	2.0		0.419
8	1/4	13.8	± 0.5 mm	± 0.5 mm	2.35		0.664
10	3/8	17.3	± 0.5 mm	± 0.5 mm	2.35		0.866
15	1/2	21.7	± 0.5 mm	± 0.5 mm	2.65		1.25
20	3/4	27.2	± 0.5 mm	± 0.5 mm	2.65		1.60
25	1	34.0	± 0.5 mm	± 0.5 mm	3.25		2.45
32	1 1/4	42.7	± 0.5 mm	± 0.5 mm	3.25		3.16
40	1 1/2	48.6	± 0.5 mm	± 0.5 mm	3.25		3.63
50	2	60.5	± 0.5 mm	± 1 %	3.65		5.12
65	2 1/2	76.3	± 0.7 mm	± 1 %	3.65		6.34
80	3	89.1	± 0.8 mm	± 1 %	4.05		8.49
90	3 1/2	101.6	± 0.8 mm	± 1 %	4.05		9.74
100	4	114.3	± 0.8 mm	± 1 %	4.5	+ 규정하지 않음.	12.2
125	5	139.8	± 0.8 mm	± 1 %	4.85	- 12.5 %	16.1
150	6	165.2	± 0.8 mm	± 1 %	4.85		19.2
175	7	190.7	± 0.9 mm	± 1 %	5.3		24.2
200	8	216.3	± 1.0 mm	± 1 %	5.85		30.4
225	9	241.8	± 1.2 mm	± 1 %	6.2		36.0
250	10	267.4	± 1.3 mm	± 1 %	6.40		41.2
300	12	318.5	± 1.5 mm	± 1 %	7.00		53.8
350	14	355.6	-	± 1 %	7.60		65.2
400	16	406.4	-	± 1 %	7.9		77.6
450	18	457.2	-	± 1 %	7.9		87.5
500	20	508.0	-	± 1 %	7.9		97.4
550	22	558.8	-	± 1 %	7.9		10.7
600	24	609.6	-	± 1 %	7.9		11.7

- 비 고 1. 호칭방법은 A 및 B 중의 어느 하나를 사용한다. A에 따를 경우에는 A, B에 따를 경우에는 B의 부호를 각각의 숫자의 뒤에 붙여서 구분한다.
2. 호칭 350 A 이상의 관의 바깥지름 허용차는, 둘레길이 측정에 따를 수 있다. 이 경우의 허용차는 ± 0.5 %로 한다.
 또한, 바깥지름의 측정에 둘레길이를 사용한 경우의 판정은, 둘레길이 실측치 또는 실측치의 환산 지름 중의 어느 하나에 따라도 좋다. 어느쪽도 동일허용차(± 0.5 %)를 적용한다. 다만, 지름(D)의 둘레길이(l)의 상호환산은 다음 식에 따라서 계산한다.

$$l = \pi \cdot D$$
 여기에서 $\pi = 3.1416$ 으로 한다.
3. 손질한 부분의 국소적인 부분에 대하여는, 두께의 허용차가 위 표를 만족하고 있는 것이 확인될 경우에는 위 표의 바깥지름의 허용차를 적용하지 않는다.
4. 무게의 수치는 1 cm³의 강을 7.85 g으로 하고, 다음 식에 따라서 계산하여 KS A 0021에 따라 유효숫자 3째 자리에서 끝맺음 한다.

$$W = 0.02466 l (D - t)$$
 여기에서 W : 관의 무게 (kg/m)
 t : 관의 두께 (mm)
 D : 관의 바깥지름 (mm)
5. 이 규격에서 사용하는 무게란 질량을 뜻한다.

부표 2 압력배관용 탄소강 강관의 치수, 무게

호 칭 지 림		바깥지름 mm	호 칭 두 계												
			스케줄 10		스케줄 20		스케줄 30		스케줄 40		스케줄 60		스케줄 80		
			두 계 mm	무 계 kg/m	두 계 mm	무 계 kg/m	두 계 mm	무 계 kg/m	두 계 mm	무 계 kg/m	두 계 mm	무 계 kg/m	두 계 mm	무 계 kg/m	
A	B														
6	1/8	10.5	-	-	-	-	-	-	1.7	0.369	2.2	0.450	2.4	0.479	
8	1/4	13.8	-	-	-	-	-	-	2.2	0.629	2.4	0.675	3.0	0.799	
10	3/8	17.3	-	-	-	-	-	-	2.3	0.851	2.8	1.00	3.2	1.11	
15	1/2	21.7	-	-	-	-	-	-	2.8	1.31	3.2	1.46	3.7	1.64	
20	3/4	27.2	-	-	-	-	-	-	2.9	1.74	3.4	2.00	3.9	2.24	
25	1	34.0	-	-	-	-	-	-	3.4	2.57	3.9	2.89	4.5	3.27	
32	1 1/4	42.7	-	-	-	-	-	-	3.6	3.47	4.5	4.24	4.9	4.57	
40	1 1/2	48.6	-	-	-	-	-	-	3.7	4.10	4.5	4.89	5.1	5.47	
50	2	60.5	-	-	3.2	4.52	-	-	3.9	5.44	4.9	6.72	5.5	7.46	
65	2 1/2	76.3	-	-	4.5	7.97	-	-	5.2	9.12	6.0	10.4	7.0	12.0	
80	3	89.1	-	-	4.5	9.39	-	-	5.5	11.3	6.6	13.4	7.6	15.3	
90	3 1/2	101.6	-	-	4.5	10.8	-	-	5.7	13.5	7.0	16.3	8.1	18.7	
100	4	114.3	-	-	4.9	13.2	-	-	6.0	16.0	7.1	18.8	8.6	22.4	
125	5	139.8	-	-	5.1	16.9	-	-	6.6	21.7	8.1	26.3	9.5	30.5	
150	6	165.2	-	-	5.5	21.7	-	-	7.1	27.7	9.3	35.8	11.0	41.8	
200	8	216.3	-	-	6.4	33.1	7.0	36.1	8.2	42.1	10.3	52.3	12.7	63.8	
250	10	267.4	-	-	6.4	41.2	7.8	49.9	9.3	59.2	12.7	79.8	15.1	93.9	
300	12	318.5	-	-	6.4	49.3	8.4	64.2	10.3	78.3	14.3	107	17.4	129	
350	14	355.6	6.4	55.1	7.9	67.7	9.5	81.1	11.1	94.3	15.1	127	19.0	158	
400	16	406.4	6.4	63.1	7.9	77.6	9.5	93.0	12.7	123	16.7	160	21.4	203	
450	18	457.2	6.4	71.1	7.9	87.5	11.1	122	14.3	156	19.0	205	23.8	254	
500	20	508.0	6.4	79.2	9.5	117	12.7	155	15.1	184	20.6	248	26.2	311	
550	22	558.8	6.4	87.2	9.5	129	12.7	171	15.9	213	-	-	-	-	
600	24	609.6	6.4	95.2	9.5	141	14.3	228	-	-	-	-	-	-	
650	26	660.4	7.9	103	12.7	203	-	-	-	-	-	-	-	-	

비 고 1. 관의 호칭방법은 호칭지름 및 호칭두께(스케줄 번호)에 따른다. 다만, 호칭지름은 A 및 B의 어느 것을 사용하며, A에 따를 경우에는 A, B에 따를 경우에는 B의 부호를 각각의 숫자의 뒤에 붙여서 구분한다.

2. 무게의 수치는 1 cm³의 강을 7.85 g로 하여, 다음 식에 따라 계산하고, KS A 0021에 따라 유효숫자 3째자리에서 끝맺음한다.

$$W = 0.02466 t (D - t)$$

여기에서 W : 관의 무게 (kg/m)

t : 관의 두께 (mm)

D : 관의 바깥 지름 (mm)

3. 굵은 선내의 치수는, 자주 사용되는 품목을 표시한다.

부표 1 일반 구조용 탄소 강관의 치수 및 무게

바깥지름 mm	두께 mm	단위무게 kg/m	참고			
			단면적 cm ²	단면2차모멘트 cm ⁴	단면계수 cm ³	단면2차반지름 cm
21.7	2.0	0.972	1.238	0.607	0.560	0.700
27.2	2.0	1.24	1.583	1.26	0.930	0.890
	2.3	1.41	1.799	1.41	1.03	0.880
34.0	2.3	1.80	2.291	2.89	1.70	1.12
42.7	2.3	2.29	2.919	5.97	2.80	1.43
	2.5	2.49	3.157	6.40	3.00	1.42
	2.8	2.76	3.510	7.02	3.29	1.41
48.6	2.3	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64
	2.5	2.84	3.621	9.65	3.97	1.63
	2.8	3.16	4.029	10.6	4.36	1.62
	3.2	3.58	4.564	11.8	4.86	1.61
60.5	2.3	3.30	4.205	17.8	5.90	2.06
	3.2	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03
	4.0	5.57	7.100	28.5	9.41	2.00
76.3	2.8	5.08	6.465	43.7	11.5	2.60
	3.2	5.77	7.349	49.2	12.9	2.59
	4.0	7.13	9.085	59.5	15.6	2.56
★ 89.1	2.8	5.96	7.591	70.7	15.9	3.05
	3.2	6.78	8.636	79.8	17.9	3.04
	4.0	8.39	10.69	97.0	21.8	3.01
101.6	3.2	7.76	9.892	120	23.6	3.48
	4.0	9.63	12.26	146	28.8	3.45
	5.0	11.9	15.17	177	34.9	3.42
114.3	3.2	8.77	11.17	172	30.2	3.93
	3.6	9.83	12.52	192	33.6	3.92
	4.5	12.2	15.52	234	41.0	3.89
	5.6	15.0	19.12	283	49.6	3.85
139.8	3.6	12.1	15.40	357	51.1	4.82
	4.0	13.4	17.07	394	56.3	4.80
	4.5	15.0	19.13	438	62.7	4.79
	6.0	19.8	25.22	566	80.9	4.74
165.2	4.5	17.8	22.72	734	88.9	5.68
	5.0	19.8	25.16	808	97.8	5.67
	6.0	23.6	30.01	952	115	5.63
	7.0	27.3	34.79	109×10	132	5.60
190.7	4.5	20.7	26.32	114×10	120	6.59
	5.0	22.9	29.17	126×10	132	6.57
	6.0	27.3	34.82	149×10	156	6.53
	7.0	31.7	40.40	171×10	179	6.50
216.3	4.5	23.5	29.94	168×10	155	7.49
	6.0	31.1	39.61	219×10	203	7.44
	7.0	36.1	46.03	252×10	233	7.40
	8.0	41.1	52.35	284×10	263	7.37
267.4	6.0	38.7	49.27	421×10	315	9.24
	7.0	45.0	57.27	486×10	363	9.21
	8.0	51.2	65.19	549×10	411	9.18
	9.0	57.4	73.06	611×10	457	9.14
318.5	6.0	46.2	58.91	719×10	452	11.1
	7.0	53.8	68.50	831×10	552	11.0
	8.0	61.3	78.04	941×10	591	11.0
	9.0	68.7	87.51	105×10 ²	659	10.9
355.6	6.3	54.3	69.13	105×10 ²	593	12.4
	8.0	68.6	87.36	132×10 ²	742	12.3
	9.0	76.9	98.00	147×10 ²	828	12.3
	12.0	102	129.5	191×10 ²	108×10	12.2
406.4	9.0	88.2	112.4	222×10 ²	109×10	14.1
	12.0	117	148.7	289×10 ²	142×10	14.0
	16.0	154	196.2	374×10 ²	184×10	13.8
	19.0	182	231.2	435×10 ²	214×10	13.7
457.2	9.0	99.5	126.7	318×10 ²	140×10	15.8
	12.0	132	167.8	416×10 ²	182×10	15.7
	16.0	174	221.8	540×10 ²	236×10	15.6
	19.0	205	261.6	629×10 ²	275×10	15.5

부표 1 (계 속)

바깥지름 mm	두께 mm	단위무게 kg/m	참 고			
			단면적 cm ²	단면2차모멘트 cm ⁴	단면계수 cm ³	단면2차반지름 cm
500	9.0	109	138.8	418×10 ²	167×10	17.4
	12.0	144	184.0	548×10 ²	219×10	17.3
	14.0	168	213.8	632×10 ²	253×10	17.2
508.0	9.0	111	141.1	439×10 ²	173×10	17.6
	12.0	147	187.0	575×10 ²	226×10	17.5
	14.0	171	217.3	663×10 ²	261×10	17.5
	16.0	194	247.3	749×10 ²	295×10	17.4
	19.0	229	291.9	874×10 ²	344×10	17.3
	22.0	264	335.9	994×10 ²	391×10	17.2
558.8	9.0	122	155.5	588×10 ²	210×10	19.4
	12.0	162	206.1	771×10 ²	276×10	19.3
	16.0	214	272.8	101×10 ³	360×10	19.2
	19.0	253	322.2	118×10 ³	421×10	19.1
	22.0	291	371.0	134×10 ³	479×10	19.0
600	9.0	131	167.1	730×10 ²	243×10	20.9
	12.0	174	221.7	958×10 ²	320×10	20.8
	14.0	202	257.7	111×10 ³	369×10	20.7
	16.0	230	293.6	125×10 ³	418×10	20.7
609.6	9.0	133	169.8	766×10 ²	251×10	21.2
	12.0	177	225.3	101×10 ³	330×10	21.1
	14.0	206	262.0	116×10 ³	381×10	21.1
	16.0	234	298.4	132×10 ³	432×10	21.0
	19.0	277	352.5	154×10 ³	505×10	20.9
	22.0	319	406.1	176×10 ³	576×10	20.8
700	9.0	153	195.4	117×10 ³	333×10	24.4
	12.0	204	259.4	154×10 ³	439×10	24.3
	14.0	237	301.7	178×10 ³	507×10	24.3
	16.0	270	343.8	201×10 ³	575×10	24.2
711.2	9.0	156	198.5	122×10 ³	344×10	24.8
	12.0	207	263.6	161×10 ³	453×10	24.7
	14.0	241	306.6	186×10 ³	524×10	24.7
	16.0	274	349.4	211×10 ³	594×10	24.6
	19.0	324	413.2	248×10 ³	696×10	24.5
	22.0	374	476.3	283×10 ³	796×10	24.4
812.8	9.0	178	227.3	184×10 ³	452×10	28.4
	12.0	237	301.9	242×10 ³	596×10	28.3
	14.0	276	351.3	280×10 ³	690×10	28.2
	16.0	314	400.5	318×10 ³	782×10	28.2
	19.0	372	473.8	373×10 ³	919×10	28.1
22.0	429	546.6	428×10 ³	105×10 ³	28.0	
914.4	12.0	267	340.2	346×10 ³	758×10	31.9
	14.0	311	396.0	401×10 ³	878×10	31.8
	16.0	354	451.6	456×10 ³	997×10	31.8
	19.0	420	534.5	536×10 ³	117×10 ³	31.7
	22.0	484	616.5	614×10 ³	134×10 ³	31.5
1016.0	12.0	297	378.5	477×10 ³	939×10	35.5
	14.0	346	440.7	553×10 ³	109×10 ³	35.4
	16.0	395	502.7	628×10 ³	124×10 ³	35.4
	19.0	467	595.1	740×10 ³	146×10 ³	35.2
	22.0	539	687.0	849×10 ³	167×10 ³	35.2

비 고 무게의 수치는 1cm³의 강을 7.85g으로 하고 다음 식으로 계산하여 KS A 0021에 따라 유효숫자 3자리로 끝맺음한다. 다만, 1000kg/m를 넘는 것은 kg/m의 정수치로 끝맺음한다.

$$W = 0.02466t(D - t)$$

여기에서 W : 관의 단위무게(kg/m)

t : 관의 두께(mm)

D : 관의 바깥지름(mm)