

参 考 資 料

ステンレス寸法公差	167
ステンレス鋼種別特長及び用途・表面仕上げ	171
ステンレス鋼種別位置付早見表	172
配管用ステンレスパイプの標準寸法及び重量	173
アルミ合金の物理的性質・展伸材の一般的性質	174
アルミ合金別の特長及び用途	175
アルミ加工案内	176
その他	178

ステンレス寸法公差(1)

ステンレス板(2B)冷間品板厚公差

単位 mm

厚 さ			幅	
			1250未満	1250以上 1600未満
0.16	以上	0.25 未満	±0.03	—
0.25	以上	0.30 未満	±0.04	—
0.30	以上	0.60 未満	±0.05	±0.08
0.60	以上	0.80 未満	±0.07	±0.09
0.80	以上	1.00 未満	±0.09	±0.10
1.00	以上	1.25 未満	±0.10	±0.12
1.25	以上	1.60 未満	±0.12	±0.15
1.60	以上	2.00 未満	±0.15	±0.17
2.00	以上	2.50 未満	±0.17	±0.20
2.50	以上	3.15 未満	±0.22	±0.25
3.15	以上	4.00 未満	±0.25	±0.30
4.00	以上	5.00 未満	±0.35	±0.40
5.00	以上	6.00 未満	±0.40	±0.45
6.00	以上	8.00 未満	±0.50	±0.50
8.00	以上	10.00 未満	±0.60	±0.60
10.00	以上	16.00 未満	±0.70	±0.70
16.00	以上	25.00 未満	±0.80	±0.80

ステンレス板(No.1)熱間品板厚公差

単位 mm

厚 さ			幅						
			1000未満	1000以上 1250未満	1250以上 1600未満	1600以上 2000未満	2000以上 2500未満	2500以上 3150未満	3150以上 4000未満
2.00	以上	2.50 未満	±0.25	±0.30	—	—	—	—	—
2.50	以上	3.15 未満	±0.30	±0.35	±0.40	—	—	—	—
3.15	以上	4.00 未満	±0.35	±0.40	±0.45	—	—	—	—
4.00	以上	5.00 未満	±0.40	±0.45	±0.50	±0.60	±0.80	±1.0	—
5.00	以上	6.00 未満	±0.50	±0.55	±0.60	±0.70	±0.90	±1.1	—
6.00	以上	8.00 未満	±0.60	±0.65	±0.70	±0.75	±1.0	±1.2	±1.4
8.00	以上	10.0 未満	±0.65	±0.65	±0.65	±0.80	±1.2	±1.5	±1.6
10.0	以上	16.0 未満	±0.70	±0.70	±0.70	±0.85	±1.2	±1.5	±1.6
16.0	以上	25.0 未満	±0.80	±0.80	±0.80	±0.95	±1.3	±1.5	±1.6
25.0	以上	40.0 未満	±0.90	±0.90	±0.90	±1.1	±1.3	±1.5	±1.6
40.0	以上	63.0 未満	±1.0	±1.0	±1.2	±1.2	±1.4	±1.5	±1.6
63.0	以上	100 未満	±1.1	±1.2	±1.3	±1.3	±1.5	±1.6	±1.7
100	以上	160 未満	±1.3	±1.3	±1.4	±1.4	±1.6	±1.7	±1.8
160	以上	200 未満	±1.6	±1.6	±1.7	±1.7	±1.9	±2.0	±2.1

ステンレス寸法公差(2)

ステンレス化粧管寸法公差

丸 管

単位 mm

規 格	標 準 規 格	
項 目		
外 径	50未満	±0.25
	50以上76.3以下	±0.50%
	76.3超え	±1.0%
肉 厚	1.25以下	±0.15
	1.25超え2.00以下	±0.20
	2.00超え	±10%
真 直 度	≤1.0(1m当り)	
長 さ	指定長さ以上	

四角・平角管

(周長240以下の角管に適用)

単位 mm

項 目		標 準 規 格	
辺 の 長 さ		±0.4	
各 辺 の 平 面 部 の 凹 凸		+0.15、-0.10	
隣り合った平板部分のなす角度		±0.5	
角部の曲率半径(外径)	バラ ツ キ	0.4以下	
長 さ	3, 251~6, 000	全 サ イ ズ	指定長さ以上
	1, 501~3, 250	外辺28.6超え	±1.5
		外辺28.6以下	±1.0
	250~1, 500	外辺28.6超え	±1.0
外辺28.6以下		±0.5	
肉 厚		丸 管 肉 厚 さ 許 容 差 と 同 じ	
真 直 度		全長の0.3%以下	

ステンレス棒系外径公差

単位 mm

許容差の等級	6級 (h6)	7級 (h7)	8級 (h8)	9級 (h9)	10級 (h10)	11級 (h11)	12級 (h12)	13級 (h13)
3.00以下	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
	-0.006	-0.010	-0.014	-0.025	-0.040	-0.060	-0.100	-0.140
3.01 以上 6.00 "	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
	-0.008	-0.012	-0.018	-0.030	-0.048	-0.075	-0.120	-0.180
6.01 " 10.00 "	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
	-0.009	-0.015	-0.022	-0.036	-0.058	-0.090	-0.150	-0.220
10.01 " 18.00 "	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
	-0.011	-0.018	-0.027	-0.043	-0.070	-0.110	-0.180	-0.270
18.01 " 30.00 "	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
	-0.013	-0.021	-0.033	-0.052	-0.084	-0.130	-0.210	-0.330
30.01 " 50.00 "	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
	-0.016	-0.025	-0.039	-0.062	-0.100	-0.160	-0.250	-0.330
50 " 80 "							+0	+0
							-0.300	-0.460
80 " 120 "							+0	+0
							-0.350	-0.540

備考 7級(h7)……センターレス, 304・303・316
 9級(h9)……引 抜 丸 棒, 304・303
 12級(h12)……六角棒(引抜), 304・303
 13級(h13)……四角棒(♯), 304
 平角棒(♯), 304

ステンレス寸法公差(3)

配管用ステンレス鋼管の公差 JIS G3459 (2004)

区分	外径の許容差	厚さの許容差	偏肉の許容差
熱間仕上継目無鋼管	50mm未満 ±0.5mm 50mm以上 ±1%	4mm未満 ±0.5mm 4mm以上 ±12.5%	厚さの20%以下
冷間仕上継目無鋼管 自動アーク溶接鋼管 電気抵抗溶接鋼管及び レーザー溶接鋼管	30mm未満 ±0.3mm 30mm以上 ±1%	2mm未満 ±0.2mm 2mm以上 ±10%	—

※偏肉とは、同一断面における測定厚さの最大と最小との差の注文厚さに対する割合をいい、厚さ5.6mm未満の管には適用しない。

配管用アーク溶接大径ステンレス鋼管の公差 JIS G3468 (2004)

区分		許容差 %
外径	呼び径 300A以下	±1
	呼び径 350A以上	±0.5 測定は周長による。
厚さ	呼び径 500A以下	8mm未満 +15 -12.5
		8mm以上 +15 -10
	呼び径 550A以上	8mm未満 +規定しない -12.5
		8mm以上 +規定しない -10

備考 外径の測定に周長を用いる場合の判定は、周長実測値又はその換算外径のいずれによってもよい。

ただし、外径(D)と周長(L)の相互換算は、次の式によって計算する。

$L = \pi \cdot D$ ここに、 $\pi = 3.1416$ とする。

ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管の公差 JIS G3463 (2004)

外径の許容差		外径の許容差			単位 mm
外径の区分	熱間仕上継目無鋼管	冷間仕上継目無鋼管		自動アーク溶接鋼管 レーザー溶接鋼管 電気抵抗溶接鋼管	
		40未満			
40以上 50未満	+0.4 -0.8	±0.25		±0.25	
50以上 60未満					
60以上 80未満		±0.30		±0.30	
80以上 100未満		±0.40		±0.40	
100以上 120未満	+0.4 -1.2	+0.40	-0.60	+0.40 -0.60	
120以上 160未満		+0.40	-0.80	+0.40 -0.80	
160以上 200未満	+0.4 -1.8	+0.40	-1.20	+0.40 -1.20	
200以上		+0.40	-1.60	+0.40 -1.60	

備考1、フェライト系の冷間仕上継目無鋼管、自動アーク溶接鋼管、レーザー溶接鋼管及び電気抵抗溶接鋼管の場合の外径の許容差は、外径25mm未満のものは±0.10mm、外径25以上40mm未満のものは±0.15mm、外径40以上50未満のものは±0.20mmとする。

2、注文者は、外径40mm未満の冷間仕上継目無鋼管、自動アーク溶接鋼管、電気抵抗溶接鋼管、レーザー溶接鋼管の外径の許容差を±0.20mmと指定することができる。

ステンレス寸法公差(4)

ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管の公差 JIS G 3 4 5 9 (2004)

厚さ及び偏肉の許容差

許容差の区分	厚さの区分 mm	熱間仕上継目無鋼管		冷間仕上継目無鋼管		自動アーク溶接鋼管 レーザー溶接鋼管 電気抵抗溶接鋼管	
		外径の区分 mm					
		100未満	100以上	40未満	40以上	40未満	40以上
厚さの許容差%	2未満	-	-	+0.4 0	+22 0	+0.4 0	+22 0
	2以上	+40 0	-	+20 0			
	2.4未満 2.4以上	+35 0	+35 0			+20 0	
	3.8未満 3.8以上	+33 0	+33 0			+20 0	
	4.6未満 4.6以上	+28 0	+28 0				
偏肉の許容差%	-	厚さの22.8以下		-	-		

偏肉とは、同一断面における測定厚さの最大と最小との差の注文厚さに対する割合をいい、厚さ5.6mm未満の管には適用しない。

長さの許容差

区分		長さの許容差
外径50mm以下	長さ7m以下	+7 0
	長さ7mを超えるもの	長さ3m又はその端数を増すごとに、上記のプラス側許容差に3mmを加える。 ただし、最大値は15mmとする。
外径50mmを超えるもの	長さ7m以下	+10 0
	長さ7mを超えるもの	長さ3m又はその端数を増すごとに、上記のプラス側許容差に3mmを加える。 ただし、最大値は15mmとする。

特に正確な長さを必要としない場合、その許容差は、受渡当事者間の協定による。

機械構造用ステンレス鋼管の公差 JIS G 3 4 4 6 (2004)

外径の許容差	厚さの許容差
50mm未満 ±0.5mm	4mm未満 +0.6mm -0.5mm
50mm以上 ± 1%	4mm以上 +15 % -12.5%

熱間仕上継目無鋼管対象です。

ステンレス鋼種別特長及び用途

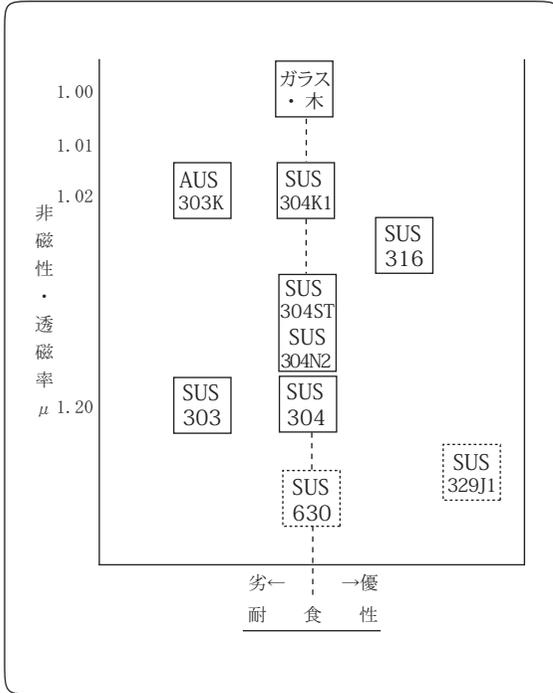
分類	鋼種	主な化学成分	特長及び用途
マルテンサイト系	SUS420J2	0.3C-13Cr	焼入硬化性大。刃物。バルブ。
	SUS440A	0.7C-18Cr	焼入硬化性大。440B、440Cよりじん性大。刃物。ベアリング。ゲージ。
フェライト系	SUS410L	低C13-Cr	溶接性、加工性、耐酸化性良好。自動車排ガス処理装置。
	SUS430	18Cr	耐食性の優れた鋼種。厨房用品、家電他。
	SUS430LX	18Cr-TiまたはNb-低C	TiまたはNbを添加、低Cで加工性、溶接性良好。深絞り用途。
	SUS444	低C-19Cr-2Mo-Ti(Nb,Zr)	耐食性良好。耐応力腐食割れ用。温水器用。
オーステナイト系	SUS304	18Cr-8Ni	ステンレス鋼、耐熱鋼としても最も広範囲に使用。
	SUS301	17Cr-7Ni	冷間加工硬化大。成形性良好。パネ、スチールベルト、張り出し成形用。
	SUS305	0.1C-18Cr-13Ni	304に比し加工硬化小。非磁性用途。冷間圧造用。
	SUS316	18Cr-12Ni-2.5Mo	海水をはじめ優れた耐食性。耐孔食材料。
	SUS321	18Cr-9Ni-Ti	耐粒界腐食性良好。
	SUS310S	25Cr-20Ni	耐酸化性良好。耐熱用。
二相系	SUS329J1	25Cr-4.5Ni-2Mo	耐酸性、耐孔食性良好。高強度。耐海水用途。化学プラント。
析出硬化系	SUS630	17Cr-4Ni-4Cu-Nb	Cuの添加で析出硬化性をもたせている。各種パネ、高強度部材。
	SUS631	17Cr-7Ni-1Al	Alの添加で析出硬化性をもたせている。同上。

ステンレスの表面仕上げ

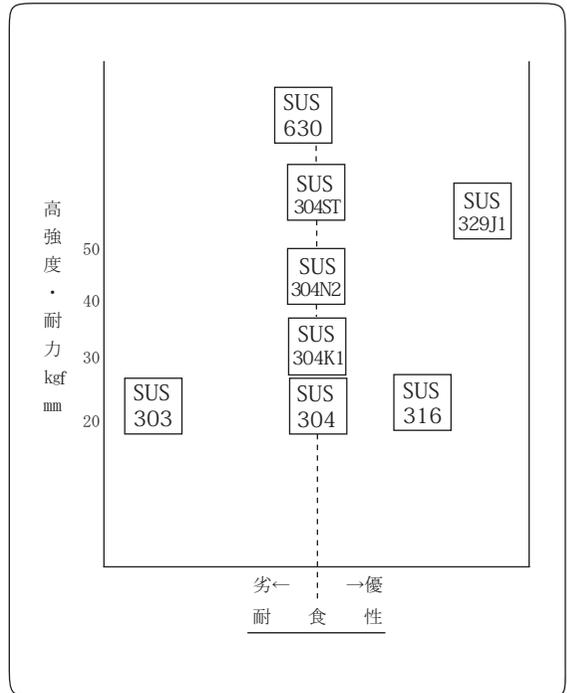
名称	表面仕上げの状態	表面仕上げの方法	主な用途と規格名
No1	銀白色で光沢がない	熱間圧延後、熱処理、酸洗または、これに準ずる処理を施したもの	表面光沢を必要としない用途に使用する
2D	にぶい灰色のつや消し仕上げ(ダブル仕上げ)	冷間圧延後、熱処理、酸洗したもの。またこれをつや消しロールで軽く冷間圧延したもの	一般用材、建材
2B	2D仕上げよりなめらかで、やや光沢のある仕上げ	2D仕上げ材に適当な光沢をあたえる程度の軽い冷間圧延をしたもの	一般用材、建材(市販品の大部分は、この仕上げ)
BA	鏡面に近い光沢をもった仕上げ	冷間圧延後、光輝熱処理を行ない、さらに光沢をあげるため、軽い冷間圧延を施したもの	自動車部品、家電製品、厨房用品、装飾品
No3	光沢のある、荒い目の仕上げ	2Dまたは2B仕上げ材を100~120番の砥粒の研磨ベルトで研磨したもの	建材、厨房用品
No4	光沢のある、こまかい目の仕上げ	2Dまたは2B仕上げ材を150~180番の砥粒の研磨ベルトで研磨したもの	建材、厨房用品、車両、医療器具、食品設備
#240	細かい目の研磨仕上げ	2Dまたは2B材を240番程度の砥粒の研磨ベルトで研磨仕上げしたもの	同上
#320	240よりさらに細かい目の研磨仕上げ	2Dまたは2B材を320番程度の砥粒の研磨ベルトで研磨仕上げしたもの	同上
#400	BAに近い光沢	2B材を400番パフによって研磨仕上げしたもの	建材、厨房器具
(HL)ヘヤライン	長く連続した研磨目をもった仕上げ	適当な粒度(通常150~240番の砥粒が多い)の研磨ベルトで髪の毛のように長く連続した研磨目をつけたもの	建材の最も一般的な仕上げ
No6	No4仕上げより反射の少ない、つや消しのサテン(梨地)仕上げ	No4仕上げ材にタンピコブラシをかけて研磨したもの	建材、装飾用
No7	高度の反射率をもち準鏡面仕上げ(研磨目あり)	きれいにグラインダーをかけた面を、600番の回転パフにより研磨したもの	建材、装飾用
No8	最も反射率の高い鏡面仕上げ(研磨目なし)	順々にこまかい粒度の研磨材で研磨した後、鏡面用パフにより研磨したもの	建材、装飾用、反射鏡

ステンレス鋼種別位置付早見表

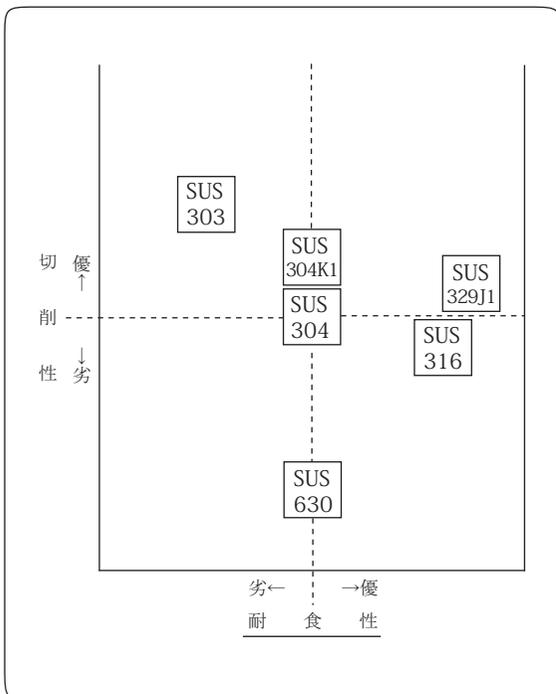
非磁性と耐食性の関係



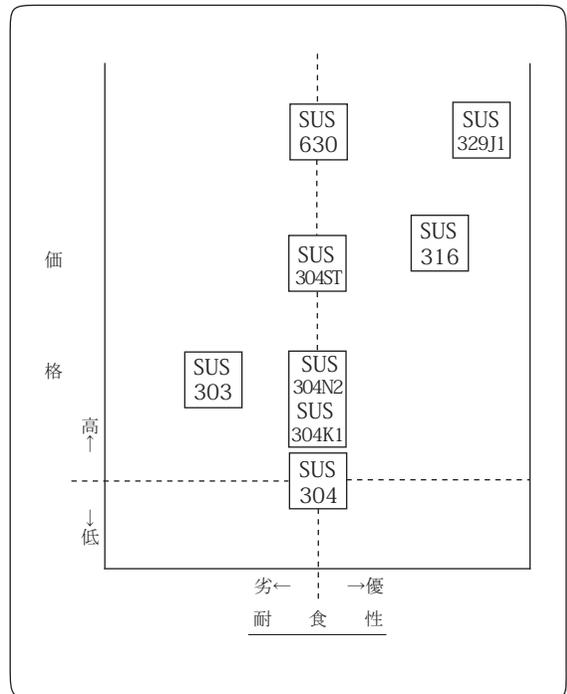
強度と耐食性の関係



切削性と耐食性の関係



価格の位置付け



配管用ステンレスパイプの標準寸法及び重量

呼び径		呼 び 径																					
(A)	(B)	外 径 (mm)	区 分 (mm)	Sch 5 S				Sch 10 S				Sch 20 S				Sch 40 S				Sch 80 S			
				厚 さ (mm)	重 量 kg/m		厚 さ (mm)	重 量 kg/m		厚 さ (mm)	重 量 kg/m		厚 さ (mm)	重 量 kg/m		厚 さ (mm)	重 量 kg/m		厚 さ (mm)	重 量 kg/m			
					種 類			種 類			種 類			種 類			種 類			種 類			
					304 304L 321	316 316L 309S 310S	304 304L 321	316 316L 309S 310S															
6	1/8	10.5	A	1.0	0.237	0.238	1.2	0.278	0.280	1.5	0.336	0.338	2.0	0.423	0.426	2.5	0.498	0.501					
			B	1.0	0.237	0.238	1.2	0.278	0.280	1.5	0.336	0.338	1.7	0.373	0.375	2.4	0.484	0.484					
8	1/4	13.8	A	1.2	0.377	0.379	1.5	0.459	0.462	2.0	0.588	0.592	2.5	0.704	0.708	3.0	0.807	0.812					
			B	1.2	0.377	0.379	1.65	0.499	0.503	2.0	0.588	0.592	2.2	0.636	0.640	3.0	0.807	0.812					
10	3/8	17.3	A	1.2	0.481	0.484	2.0	0.762	0.767	2.0	0.762	0.767	2.5	0.922	0.928	3.5	1.20	1.21					
			B	1.2	0.481	0.484	1.65	0.643	0.647	2.0	0.762	0.767	2.3	0.859	0.867	3.2	1.12	1.13					
15	1/2	21.7	A	1.5	0.755	0.760	2.0	0.981	0.988	2.5	1.20	1.20	3.0	1.40	1.41	3.5	1.59	1.60					
			B	1.65	0.824	0.829	2.1	1.03	1.03	2.5	1.20	1.20	2.8	1.32	1.33	3.7	1.66	1.67					
20	3/4	27.2	A	1.5	0.960	0.966	2.0	1.26	1.26	2.5	1.54	1.55	3.0	1.81	1.82	4.0	2.31	2.33					
			B	1.65	1.05	1.06	2.1	1.31	1.32	2.5	1.54	1.55	2.9	1.76	1.77	3.9	2.26	2.28					
25	1	34.0	A	2.0	1.59	1.60	2.5	1.96	1.97	3.0	2.32	2.33	3.5	2.66	2.68	4.5	3.31	3.33					
			B	1.65	1.33	1.34	2.8	2.18	2.19	3.0	2.32	2.33	3.4	2.59	2.61	4.5	3.31	3.33					
32	1 1/4	42.7	A	2.0	2.03	2.04	3.0	2.97	2.98	3.0	2.97	2.99	3.5	3.42	3.44	5.0	4.70	4.73					
			B	1.65	1.69	1.70	2.8	2.78	2.80	3.0	2.97	2.99	3.6	3.51	3.53	4.9	4.61	4.64					
40	1 1/2	48.6	A	2.0	2.32	2.34	3.0	3.41	3.43	3.0	3.41	3.43	4.0	4.44	4.47	5.0	5.43	5.47					
			B	1.65	1.93	1.94	2.8	3.19	3.21	3.0	3.41	3.43	3.7	4.14	4.16	5.1	5.53	5.56					
50	2	60.5	A	2.0	2.91	2.93	3.0	4.30	4.32	3.5	4.97	5.00	4.0	5.63	5.67	5.5	7.54	7.58					
			B	1.65	2.42	2.43	2.8	4.02	4.05	3.5	4.97	5.00	3.9	5.50	5.53	5.5	7.54	7.58					
65	2 1/2	76.3	A	2.0	3.70	3.73	3.0	5.48	5.51	3.5	6.35	6.39	5.0	8.88	8.94	7.0	12.1	12.2					
			B	2.1	3.88	3.91	3.0	5.48	5.51	3.5	6.35	6.39	5.2	9.21	9.27	7.0	12.1	12.2					
80	3	89.1	A	2.0	4.34	4.37	3.0	6.43	6.48	4.0	8.48	8.53	5.5	11.5	11.5	8.0	16.2	16.3					
			B	2.1	4.55	4.58	3.0	6.43	6.48	4.0	8.48	8.53	5.5	11.5	11.5	7.6	15.4	15.5					
90	3 1/2	101.6	A	2.5	6.17	6.21	3.0	7.37	7.42	4.0	9.72	9.79	6.0	14.3	14.4	8.0	18.7	18.8					
			B	2.1	5.20	5.24	3.0	7.37	7.42	4.0	9.72	9.79	5.7	13.6	13.7	8.1	18.9	19.0					
100	4	114.3	A	2.5	6.96	7.01	3.0	8.32	8.37	4.0	11.0	11.1	6.0	16.2	16.3	9.0	23.6	23.8					
			B	2.1	5.87	5.91	3.0	8.32	8.37	4.0	11.0	11.1	6.0	16.2	16.3	8.6	22.6	22.8					
125	5	139.8	A	3.0	10.2	10.3	3.5	11.9	12.0	5.0	16.8	16.9	7.0	23.2	23.3	10.0	29.1	29.3					
			B	2.8	9.56	9.62	3.4	11.6	11.6	5.0	16.8	16.9	6.6	21.9	22.0	9.5	30.8	31.0					
150	6	165.2	A	3.0	12.1	12.2	3.5	14.1	14.2	5.0	20.0	20.1	7.0	27.6	27.8	12.0	45.8	46.1					
			B	2.8	11.3	11.4	3.4	13.7	13.8	5.0	20.0	20.1	7.1	28.0	28.1	11.0	42.3	42.5					
200	8	216.3	A	3.0	15.9	16.0	4.0	21.2	21.3	6.5	34.0	34.2	8.0	41.5	41.8	13.0	65.8	66.3					
			B	2.8	14.9	15.0	4.0	21.2	21.3	6.5	34.0	34.2	8.2	42.5	42.8	12.7	64.4	64.8					
250	10	267.4	A	3.5	23.0	23.2	4.0	26.2	26.4	6.5	42.2	42.5	10.0	64.1	64.5	15.1	94.3	94.9					
			B	3.4	22.4	22.5	4.0	26.2	26.4	6.5	42.2	42.5	9.3	59.8	60.2	15.1	94.9	95.5					
300	12	318.5	A	4.0	21.3	31.5	4.5	35.2	35.4	6.5	50.5	50.8	10.0	76.8	77.3	18.0	134.7	135.6					
			B	4.0	31.3	31.5	4.5	35.2	35.4	6.5	50.5	50.8	10.3	79.1	79.6	17.4	130.5	131.3					

備考：区分A＝S P 懇話会慣用標準寸法を示します。 B＝J I S 規格標準寸法を示します。

重量計算式

鋼 種	算 式	基本重量kg (厚さ1mm 面積1㎡)
304・304L・321	$W=0.02491 t (D-t)$	7.93
316・316L 309S・310S	$W=0.02507 t (D-t)$	7.98

W＝管の重量(kg/m)

t＝管の厚さ(mm)

D＝管の外径(mm)

備考：1. 左記の算式により計算しJISZ8401数値の丸め方により有効数字を3ケタに丸めています。

2. ボイラー・熱交換器用重量は肉厚公差により、左記重量計算式の10%増となります。

アルミ合金の物理的性質

アルミ合金展伸材の一般的性質

合金		溶解温度範囲(1) (°C)	導電率(2) (20°C) (IACS, %)	熱伝導率(3) (25°C) (cgs)
種類	質別			
1060	0	646~657	62	0.56
	H18		61	0.55
1100	0	646~657	59	0.53
	H18		57	0.52
2011	T3	535~643	39	0.36
	T6		45	0.41
	0		50	0.46
2014	T4	507~638	34	0.32
	T6		40	0.37
	0		50	0.46
2017	T4	513~641	34	0.32
	T6		40	0.37
2018	T61	507~638	40	0.37
	0		50	0.46
2024	T3, T4	502~638	30	0.29
	T6, T81		38	0.36
2117	T4	510~649	40	0.37
2118	T72	504~635	40	0.37
	0		44	0.41
2219	T3	543~643	28	0.27
	T6		30	0.29
3003	0	532~571	50	0.46
	H18		40	0.37
3004	全質別	629~654	42	0.39
3105	全質別	635~654	45	0.41
4032	0	532~571	40	0.37
	T6		35	0.33
4043	0	574~632	42	0.39
	T6		42	0.39
5005	全質別	632~654	52	0.48
5050	全質別	624~652	50	0.46
5052	全質別	593~649	35	0.33
5056	0		29	0.28
	H38		27	0.26
5083	0	579~641	29	0.28
5182	0	579~641	30	0.29
	T6		31	0.30
5086	0	585~640	47	0.43
	T4		40	0.37
6061	T6	582~652	43	4.40
	0		52	0.51
6N01	T5	615~652	46	0.45
	T6		47	0.45
6063	T5	616~654	55	0.50
	T6		53	0.48
6151	0	552~649	58	0.52
	T4		42	0.39
	T6		45	0.41
7003	T5	615~650	37	0.36
7072	0	646~657	59	0.53
7075	T6	476~638	33	0.31
7178	T6	477~629	31	0.30
7N01	T6	615~650	36	0.33

合金	質別	(1)耐食性	(1)耐食割れ腐性	(1)成形性	(2)切削性	(1)ろう付性	溶接性(1)			(1)鍛造性
							ガス	アルゴン	抵抗	
1050	H24	A	A	A	D	A	A	A	A	—
	0	A	A	A	E	A	A	A	B	A
	H18	A	A	C	D	A	A	A	A	D
2011	T3	D	C	C	A	D	D	D	D	—
	T8	D	A	D	A	D	D	D	D	—
2014	T4	D	C	C	B	D	D	B	B	C
	T6	D	C	D	B	D	D	B	B	C
2017	T4	D	C	C	B	D	D	B	B	—
2018	T61	C	C	—	B	D	D	B	B	C
2024	T4	D	C	C	B	D	D	B	B	—
2025	T6	D	C	—	B	—	—	—	—	D
2117	T4	C	A	B	C	D	D	B	B	—
2218	T72	D	C	—	B	D	D	B	B	D
2N01	T61	C	A	—	C	—	—	—	—	—
3003	0	A	A	A	E	A	A	A	B	A
	H24	A	A	B	D	A	A	A	A	A
	H18	A	A	C	D	A	A	A	A	A
3004	0	A	A	A	D	B	B	A	B	—
	H32	A	A	B	D	B	B	A	A	—
	H34	A	A	B	C	B	B	A	A	—
	H36	A	A	C	C	B	B	A	A	—
	H38	A	A	C	C	B	B	A	A	—
4032	T6	C	B	—	D	D	B	C	—	
5005	0	A	A	A	E	B	A	A	B	—
	H34	A	A	B	D	B	A	A	A	—
5052	0	A	A	A	D	C	A	A	B	—
	H38	A	A	C	D	C	A	A	A	—
5154	0	A	A	A	D	D	C	A	B	—
	H34	A	A	B	C	D	C	A	A	—
	H38	A	A	C	C	D	C	A	A	—
5454	0	A	A	A	D	D	C	A	B	—
5083	0	A	B	B	D	D	C	A	B	—
5086	0	A	A	A	D	B	B	A	B	—
	H32	A	A	B	D	B	B	A	B	—
	H34	A	B	B	C	B	B	A	A	—
	H36	A	B	C	C	B	B	A	A	—
	H38	A	B	C	C	B	B	A	A	—
5056	0	A	B	A	D	D	C	A	B	—
	H38	A	C	C	C	D	C	A	A	—
5N01	0	A	A	A	E	A	A	A	B	—
	H24	A	A	A	D	A	A	A	A	—
6063	T5	A	A	C	C	A	A	A	A	—
	T6	A	A	C	C	A	A	A	A	—
6N01	T5	A	A	C	C	A	A	A	A	—
	T6	A	A	C	C	A	A	A	A	—
6061	T4	B	B	B	C	A	A	A	A	D
	T6	B	A	C	C	A	A	A	A	—
7003	T5	B	B	C	B	D	D	A	A	D
7N01	T4	B	B	C	B	D	D	A	A	B
	T5	B	B	C	B	D	D	A	A	D
	T6	B	C	C	B	D	D	A	A	—
7075	T6	C	C	D	B	D	D	C	B	D

注(1) 良好なものをから順にA~Dの4ランクにわけた。AおよびBのものは実用上ほとんど問題がないが、CおよびDのものには何らかの対策が必要か、あるいは制約条件に注意を要する。成形性、ろう付性、溶接性がDの場合は、一般にそれらの施行を行わないほうがよい。

(2) 良好なものをから順にA~Eの5ランクにわけた。Aの処理が容易である。ランクが下位になるほど切削速度などの条件の制約が厳しくなる。

注(1) 標準化学成分の6mm厚さないしそれ以上の展伸材の値を示す。
 (2) 標準軟鋼(比抵抗1.724μΩ・cm・20°C)の導電率を100%としたときの値。
 (3) cgs単位はcal/°C・cm・secである。

アルミ合金別の特長及び用途

合金系統	合金呼称	材 料 特 性 の 概 要	用 途 例
	J I S		
純 アル ミニ ウム 系	1060	導電材で61% IACS保証。強度を必要とするときは6101を使用する。	ブスバー、電線
	1080 1070 1050	加工性、表面処理性が優れ、耐食性はアルミニウム合金中最良である。強度は純アルミニウムであるため低いが、純度が低くなるにつれて多少高くなる。	銘板、装飾品、化学工業タンク類、フィン、溶接線
	1100	A1純度が99.0%以上の一般用途のアルミニウム。陽極酸化処理後の外観がやや白っぽくなる以外は上記と同じ。	台所用品、フィン、キャップ、印刷板、建材
A l C u 系	2011	快削合金。切削性が優れ、強度も高いが、耐食性が劣る。耐食性が要求される場合には6262系合金を使用する。	ポリウム軸、光学部品、ネジ類
	2014 2017 2024	Cuを多く含むため、耐食性はよくないが、強度が高く、構造用材として主用される。鍛造品にも適用される。	航空機、ギヤー、油圧部品、ハブ
A l M n 系	3003 3203	1100より強度が約10%高く、加工性、耐食性に優れる。	台所用品、フィン、化粧板、複写機ドラム
	3004	3003より強度が高く、深絞り性に優れ、耐食性も良好である。	アルミ缶ボディ、電球口金、屋根板、カラーアルミ
	3005	3003に比べて強度が約20%高く、耐食性も比較的良好である。	建材、カラーアルミ
A l S i 系	4032	耐熱性、耐摩耗性に優れ、熱膨張係数が小さい。	ピストン、シリンダーヘッド
	4043	湯流れがよく、凝固収縮が少ない。硫酸陽極酸化処理により灰色に自然発色をする。	溶接せん、建築パネル、ビレージング皮
A l M g 系	5005	加工性、耐食性に優れる。陽極酸化後の仕上りが良好で、6063型材とよくカラーマッチする。	建築用内外装、車輛、船舶の内装
	5052	中程度の強度をもったもっとも代表的な合金で、耐食性、加工性がよい。特に強度のわりに疲労強度が高く、耐海水性が優れている。	一般板金、船舶、車輛、建築、缶エンド、ハニカムコア
	5056	耐食性に優れ、切削加工による表面仕上り、陽極酸化処理性とその染色性が良い。	カメラ鏡胴、通信機器部品、ファスナー
	5083	溶接構造用合金。実用非熱処理合金の中でもっとも強度の高い耐食材料で溶接構造に適する。耐海水性、低温特性もよい。	船舶、車輛、低温用タンク、圧力容器
A l M g S i 系	6061	熱処理型の耐食性合金。T6処理によりかなり高い耐力値が得られるが、溶接継手強度が劣るためボルト、リベット構造用に主用される。	船舶、車輛、陸上構造物
	6063	代表的な押出用合金。6061より強度は低いが、押出性に優れ、複雑な断面形状の型材が得られ、耐食性、表面処理性も良好。	建築、ガードレール、車輛、家具、家電製品、装飾品
A l Z n M g 系	7075	アルミニウム合金中最高の強度を有する合金の一つであるが、耐食性は劣る。7072とのクラッドにより耐食性は改善されるがコストが高い。	航空機、スキーストック

M カット(ファインカット/ゼロカット)標準製造範囲・公差

材 質	板 厚	幅	長 さ
A5052	3・4	10~1246	10~2496
	5~18	10~1521	10~3046
	20~100	1/2T~1521	1/2T~3046
MAP52 (アルハイスⅡ相当品)	4	10~1246	10~2496
	5~18	10~1521	10~3046
	20~50	1/2T~1521	1/2T~3046
アルティーン300 (A7075相当品)	6~16	10~1496	10~2996
	20~100	1/2T~1496	1/2T~2996
A2017	3~18	10~1246	10~2496
	20~100	1/2T~1246	1/2T~2496
A6061	10~15	10~1246	10~2496
	20~100	1/2T~1246	1/2T~2496

M カット 切断公差

板 厚	600角	1000角	1250角	1600角	長さ1601~3050	
					幅公差	長さ公差
3~ 30	±0.1	±0.15	±0.2	±0.25	±0.35	±0.5
31~ 50	±0.15	±0.2	±0.25	±0.3	±0.4	
51~ 80	±0.2	±0.25	±0.3	±0.35	±0.45	
81~100	±0.25	±0.3	±0.35	±0.4	±0.5	

4F 標準製造範囲・寸法公差表

板 厚	4 F 製 造 可 能 範 囲				公 差		
	幅		長 さ		幅	長さ	直角度
	M I N	M A X	M I N	M A X			
3~4	20	300	20	300	±0.05	0.015/100	
5~230	30	149.9	30	500			
	150	690	150	690			

材質	製造可能板厚
A5052	3~230
MAP52	4~ 50
A2017	3~150
A6061	10~100
AQ300	6~225

4Fの最大製造寸法は 幅1500mm×長さ3000mm

■幅・長さ寸法は板厚(T) ≤ 幅(W) ≤ 長さ(L)と
なりますようご用命下さい

6F 標準製造範囲・寸法公差表

表1【A5052・MAP52・A6061・アルクイーン300】

板厚	6F 製造可能範囲				公 差				
	幅		長さ		厚さ	幅	長さ	直角度・平行度	平坦度
	MIN	MAX	MIN	MAX					
8~9.9	30	80	30	420	+0.2 +0.1 (±0.05)	±0.05	0.015/100	0.1/100	
10~20	30	149	30	420				0.05/100	
20.1~60	30.1	340	30.1	420				0.02/100	
60.1~80	60.1	340	80	430					
80.1~100	80.1	340	80.1	500					
100.1~150	100.1	340	101	500					

6F 標準製造範囲・寸法公差表

表2【A2017】

板厚	6F 製造可能範囲				公 差				
	幅		長さ		厚さ	幅	長さ	直角度・平行度	平坦度
	MIN	MAX	MIN	MAX					
8~9.9	30	80	30	420	±0.1	±0.05	0.015/100	0.1/100	
10~20	30	149	30	420				0.05/100	
20.1~60	30.1	340	30.1	420	+0.2 +0.1 (±0.05)			0.02/100	
60.1~80	60.1	340	80	430					
80.1~100	80.1	340	80.1	500					
100.1~145	100.1	340	101	500					

材質	製造可能板厚	適用公差表
A5052	8~230	表1
MAP52	8~45	
A6061	8~95	
AQ300	8~225	
A2017	8~145	表2

6Fの最大製造寸法は 幅1500mm×長さ3000mm

■幅・長さ寸法は板厚(T) ≤ 幅(W) ≤ 長さ(L) となりますようご用命下さい

JIS規格新旧対照表

新記号	名 称	旧記号	新記号	名 称	旧記号
C 1020	無酸素銅 Cu 99.96	OFCU	CAC 201	黄銅鑄物 1種	YBSC 1
C 1100	タフピッチ銅 Cu 99.9	TCU	CAC 202	〃 2種	YBSC 2
C 1220	脱酸銅(高りん) Cu 99.9	DCU	CAC 203	〃 3種	YBSC 3
C 1720	ベリリウム銅 25合金	BeCu 25	CAC 301	高力黄銅鑄物 1種	HBSC 1
C 2600	黄銅 1種 Cu 70/Z n 30	BS -1	CAC 302	〃 2種	HBSC 2
C 2700	〃 2種 Cu 65/Z n 35	BS -2	CAC 303	〃 3種	HBSC 3
C 2801	〃 3種 Cu 60/Z n 40	BS -3	CAC 304	〃 4種	HBS C 4
C 3604	快削黄銅 2種	BSBM 2	CAC 402	青銅鑄物 2種	BC 2
C 3771	鍛造用黄銅 2種	BSBF 2	CAC 403	〃 3種	BC 3
C 4641	ネーバル黄銅 2種	NBSB 2	CAC 406	〃 6種	BC 6
C 5191	りん青銅 2種	PBB(P) 2	CAC 502	りん青銅鑄物 2種	PBC 2
C 5210	ばね用りん青銅	PBS	CAC 603	鉛青銅鑄物 3種	LBC 3
C 5212	りん青銅 3種	PBB(P) 3	CAC 604	〃 4種	LBC 4
C 5341	快削りん青銅 1種	PbPBB(P) 1	CAC 702	アルミ青銅鑄物 2種	ALBC 2
C 5441	〃 2種	PbPBB(P) 2	CAC 703	〃 3種	ALBC 3
C 6161	アルミ青銅 1種	ABP(B) 1			
C 6191	〃 2種	ABB 2			
C 6241	〃 3種	ABB 3			
C 6782	高力黄銅 1種・2種	HBSB 1・HBSB 2			
C 7521	洋白 2種	NSP(B) 2			
C 7541	〃 3種	NSP(B) 3			
C 7701	ばね用洋白	NSSP(R)			
C 7941	快削洋白	PbNSB			
C 14500	快削銅	TeCu			
Z 3234	ベリリウム銅 50合金	BeCu 50			
Z 3234	クローム銅	CrCu			
CAC 101	銅鑄物 1種	CuC 1			
CAC 102	〃 2種	CuC 2			
CAC 103	〃 3種	CuC 3			