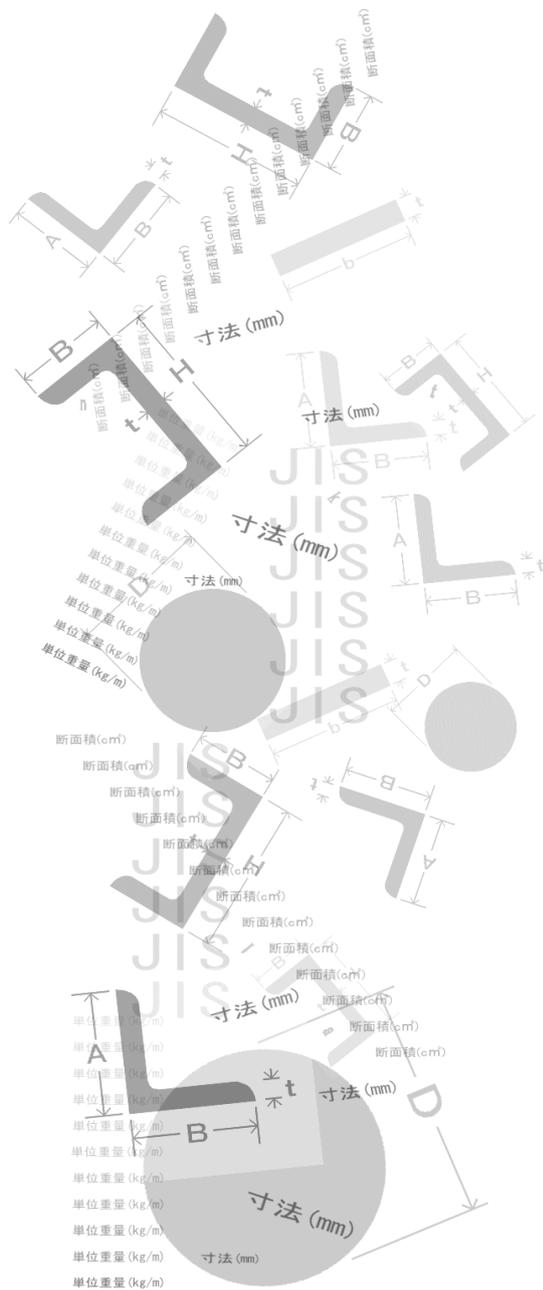


参考資料

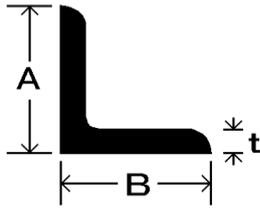
INDEX

参考資料

P218~P223

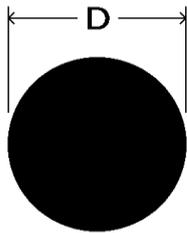


等辺山形鋼 JIS G 3192



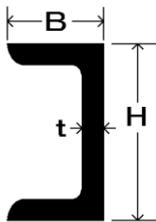
寸法 (mm) (t × A × B)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	長さ(m) 別重量 (kg)		
			5.5m	6.0m	8.0m
3 × 20 × 20	1.127	0.885	4.87	5.31	7.08
3 × 25 × 25	1.427	1.12	6.16	6.72	8.96
3 × 30 × 30	1.727	1.36	7.48	8.16	10.9
3 × 40 × 40	2.336	1.83	10.1	11.0	14.6
4 × 50 × 50	3.892	3.06	16.8	18.4	24.5
5 × 30 × 30	2.746	2.16	11.9	13.0	17.3
5 × 40 × 40	3.755	2.95	16.2	17.7	23.6
6 × 50 × 50	5.644	4.43	24.4	26.6	35.4
6 × 65 × 65	7.527	5.91	32.5	35.5	47.3
6 × 75 × 75	8.727	6.85	37.7	41.1	54.8
8 × 65 × 65	9.761	7.66	42.1	46.0	61.3
9 × 75 × 75	12.69	9.96	54.8	59.8	79.7
7 × 90 × 90	12.22	9.59	52.7	57.5	76.7
7 × 100 × 100	13.62	10.7	62.0	67.4	90.9
10 × 90 × 90	17.00	13.3	73.2	79.8	106
10 × 100 × 100	19.00	14.9	82.0	89.4	119

丸鋼 JIS G 3191



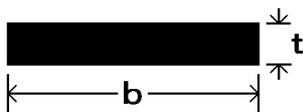
寸法	外径 D(mm)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	長さ(m) 別重量 (kg)		
				5.5m	6.0m	8.0m
6	6	0.2827	0.222	1.11	1.33	1.78
8	8	0.5027	0.395	1.98	2.37	3.16
9	9	0.6362	0.499	2.50	2.99	3.99
12	12	1.131	0.888	4.44	5.33	7.10
13	13	1.327	1.04	5.20	6.24	8.32
16	16	2.011	1.58	7.90	9.48	12.3
19	19	2.835	2.23	12.3	13.4	17.8
22	22	3.801	2.98	16.4	17.9	23.8
5/16	7.938	0.4949	0.388	2.13	2.33	3.10
3/8	9.525	0.7126	0.559	3.07	3.35	4.47
1/2	12.700	1.267	0.995	5.47	5.97	7.96
5/8	15.875	1.979	1.55	8.52	9.30	12.4
3/4	19.050	2.850	2.24	12.3	13.4	17.9
7/8	22.225	3.879	3.05	16.8	18.3	24.4
1	25.400	5.067	3.98	21.9	23.9	31.8

みぞ形鋼 JIS G 3192



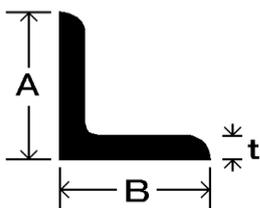
寸法 (mm) (t × B × H)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	長さ(m) 別重量 (kg)		
			5.5m	6.0m	8.0m
5 × 40 × 75	8.818	6.92	38.1	41.5	55.4
5 × 50 × 100	11.92	9.36	51.5	56.2	74.9
6 × 65 × 125	17.11	13.4	73.7	80.3	107
6.5 × 75 × 150	23.71	18.6	102.3	112	149
9 × 75 × 150	30.59	24.0	132.0	144	192
7 × 75 × 180	27.20	21.4		128	171
7.5 × 80 × 200	31.33	24.6		148	197
8 × 90 × 200	38.65	30.3		182	242

平鋼 JIS G 3194



寸法 (mm) (t × b)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	長さ(m) 別重量 (kg)		
			5.5m	6.0m	8.0m
3 × 25	0.7500	0.589	3.24	3.53	4.71
3 × 32	0.9600	0.754	4.15	4.52	6.03
3 × 38	1.140	0.895	4.92	5.37	7.16
3 × 50	1.500	1.18	6.49	7.08	9.44
4.5 × 25	1.125	0.883	4.86	5.30	7.06
4.5 × 32	1.440	1.13	6.22	6.78	9.04
4.5 × 38	1.710	1.34	7.37	8.04	10.7
4.5 × 50	2.250	1.77	9.74	10.6	14.2
6 × 25	1.500	1.18	6.49	7.08	9.44
6 × 32	1.920	1.51	8.30	9.06	12.1
6 × 38	2.280	1.79	9.84	10.7	14.3
6 × 50	3.000	2.36	13.0	14.2	18.9
6 × 65	3.900	3.06	16.8	18.4	24.5
6 × 75	4.500	3.53	19.4	21.2	28.2

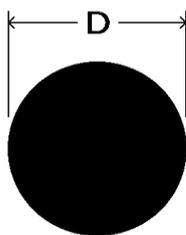
SUS304 等辺山形鋼 JIS G 3192



SUS304

寸法 (mm) (t × A × B)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	備考
3 × 20 × 20	1.127	0.895	
3 × 25 × 25	1.427	1.13	
3 × 30 × 30	1.727	1.37	
3 × 40 × 40	2.336	1.85	
4 × 50 × 50	3.892	3.09	
5 × 40 × 40	3.755	2.98	
6 × 50 × 50	5.644	4.48	
6 × 65 × 65	7.327	5.97	
6 × 75 × 75	8.727	6.92	

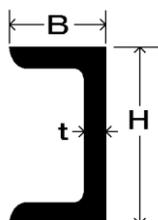
SUS304 丸鋼 JIS G 3191



SUS304

寸法	外径 D(mm)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	備考
8	8	0.5027	0.399	
9	9	0.6362	0.505	
10	10	0.785	0.623	
11	11	0.950	0.764	
12	12	1.131	0.897	
13	13	1.327	1.05	
14	14	1.539	1.22	
15	15	1.767	1.40	
16	16	2.011	1.59	
18	18	2.545	2.02	
19	19	2.835	2.25	
20	20	3.142	2.49	
22	22	3.801	3.01	

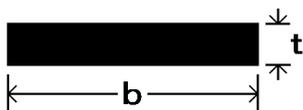
SUS304 みぞ形鋼 JIS G 3192



SUS304

寸法 (mm) (t × B × H)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	備考
4 × 50 × 100	7.823	6.20	
5 × 40 × 80	7.548	5.99	
6 × 50 × 100	11.38	9.02	
6 × 65 × 130	15.12	12.00	
6 × 75 × 150	17.52	13.90	
9 × 75 × 150	25.54	20.25	
10 × 100 × 200	38.22	30.31	

SUS304 平鋼 JIS G 3194



SUS304

寸法 (mm) (t × b)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)	寸法 (mm) (t × b)	断面積 (cm ²)	単位重量 (kg/m)
3 × 25	0.75	0.595	5 × 38	1.9	1.51
3 × 30	0.9	0.714	5 × 40	2.0	1.59
3 × 32	0.96	0.761	5 × 45	2.25	1.78
3 × 35	1.05	0.833	5 × 50	2.5	1.98
3 × 38	1.14	0.904	6 × 25	1.5	1.19
3 × 40	1.2	0.952	6 × 30	1.8	1.43
3 × 45	1.35	1.07	6 × 32	1.92	1.52
3 × 50	1.5	1.18	6 × 35	2.1	1.67
4 × 25	1.0	0.793	6 × 38	2.28	1.81
4 × 30	1.2	0.952	6 × 40	2.4	1.9
4 × 32	1.28	1.02	6 × 45	2.7	2.19
4 × 35	1.4	1.11	6 × 50	3.0	2.38
4 × 38	1.52	1.21	6 × 65	3.9	3.09
4 × 40	1.6	1.27	6 × 75	4.5	3.57
4 × 45	1.8	1.43			
4 × 50	2.0	1.59			
5 × 25	1.25	0.901			
5 × 30	1.5	1.19			
5 × 32	1.6	1.27			
5 × 35	1.75	1.39			

フランジボルト・スタッドボルト適合表

JIS 5kgf/cm ²				JIS 10kgf/cm ²				JIS 20kgf/cm ²			
径 称	ボルト 穴 数	ボルト サイズ	スタッド 全 長	径 称	ボルト 穴 数	ボルト サイズ	スタッド 全 長	径 称	ボルト 穴 数	ボルト サイズ	スタッド 全 長
10A	4	M10×40	50	10A	4	M12×50	65	10A	4	M12×55	70
15A				15A				15A			
20A		M10×50	60	20A		M12×55	70	20A		M12×60	75
25A				25A		M16×55		25A		M16×60	
32A		M12×50	65	32A		M16×60	75	32A		—	80
40A				40A				40A		M16×65	
50A		M12×55		50A			75	50A	8		
65A				65A		M16×65	80	65A		M16×70	85
80A		M16×55	70	80A	8			80A		M20×75	95
90A				90A				90A			
100A	8	M16×60	75	100A				100A			
125A				125A		M20×70	90	125A		M22×80	105
150A		M16×65	80	150A		M20×75	95	150A	12	M22×85	110
(175A)		M20×70	90	(175A)	12			(175A)	—	—	—
200A		M20×75	95	200A				200A	12	M22×90	115
(225A)	12			(225A)				(225A)	—	—	—
250A				250A		M22×90	115	250A	12	M24×110	—
300A				300A	16			300A	16		—
350A		M22×90	115	350A				350A		—	—
400A	16			400A		M24×100	125	400A		—	—
450A				450A	20			450A	20	—	—
500A	20			500A				500A		—	—
550A		M24×90	120	550A		M30×120	150	550A		—	—
600A				600A	24			600A	24	—	—

バタフライバルブボルト適合表

JIS 5kgf/cm ²				JIS 10kgf/cm ²			
径 称	ボルト 穴 数	ボルト サイズ		径 称	ボルト 穴 数	ボルト サイズ	
40A	4	M12×80		40A	4	M16×90	
50A		M12×90		50A		M16×100	
65A		M12×100		65A		M16×110	
80A		M16×100		80A	8		
100A	8	M16×110		100A		M16×120	
125A		M16×120		125A		M20×130	
150A				150A			
200A		M20×130		200A	12	M20×140	
250A	12	M20×140		250A		M22×150	
300A		M20×150		300A	16	M22×160	
350A		M22×160		350A		M22×170	

めっきの呼称

- ① ユニクロめっき＝電気亜鉛めっき光沢クロメート処理（１種）
クロメート処理における光沢仕上げは、米国、ユナイテッドクロミウム社が開発した処理方法で、その液はユニクロムディップコンパウンドといわれるところからユニクロめっきと呼ぶようになった。
- ② クロメートめっき＝電気亜鉛めっき有色クロメート処理（２種）
本来クロメート処理と呼ばれるものは４種類あるが、有色仕上げ（虹色）のみにこの名称を使っている。しかも処理名称であるにもかかわらず、めっき名称として使用しているため、まぎらわしい呼び名である。
- ③ ドブめっき＝溶融亜鉛めっき
めっき槽内の溶融液をドブにたとえて、呼ばれるようになった。

ステンレス鋼の主要用途一覧

分類	種類の記号	概略組成	性質と用途
オーステナイト系	SUS 303	18Cr-8Ni-高S	被削性、耐焼付性向上。自動盤用として最適。テーパピン、平行ピン。
	SUS 304	18Cr-8Ni	ステンレス鋼、耐熱鋼として最も広く使用、食品設備、一般化学設備、原子力用。ボルト・ナット870℃まで。
	SUS 304L	18Cr-9Ni-低C	304の極低碳素鋼、耐粒界腐食性に優れ、溶融後熱処理できない部品類。
	SUS 304J3	18Cr-8Ni-2Cu	304にCuを添加し、冷間加工性と非磁性を改善。SUS304とSUSXM7との中間成分で、冷間加工用ボルト・ナットなど。
	SUS 310S	25Cr-20Ni	耐酸化性が309Sより優れており、実際は耐熱鋼として使われることが多い。1,035℃まで。
	SUS 316	18Cr-12Ni-2.5Mo	海水をはじめ、各種媒質に304より優れた耐食性がある。耐孔食材料。
	SUS 316L	18Cr-12Ni-2.5Mo-低C	316の極低碳素鋼、316の性質に対粒界腐食性をもたせたもの。
	SUS 321	18Cr-9Ni-Ti	Tiを添加し、耐粒界腐食性を高めたもの。装飾部品には推奨できない。
	SUS XM7	18Cr-9Ni-3.5Cu	304にCuを添加し冷間加工性の向上を図った鋼種、冷間圧造用。小ねじ、ボルト、キャップスクリュー。
フェライト系	SUS 405	13Cr-A1	高温からの冷却で著しい硬化を生じない、タービン材、焼入用部品、クラッド材。
	SUS 430	18Cr	耐食性の優れたはん(汎)用種類。建築内装用、オイルバーナー部品、家庭用器具、家電部品。
マルサイト系	SUS 403	13Cr-低Si	タービンフレード及び高応力部品として良好なステンレス鋼・耐熱鋼。
	SUS 410	13Cr	良好な耐食性、機械加工性をもつ。一般用途用、刃物類。

●ステンレスねじのかじりや焼付きについて

ステンレスねじにはかじりや焼付きが起こり易いという欠点がある。特にオーステナイト系に多い。ステンレス鋼は普通鋼に比べて熱膨張係数が高く、熱伝導率が悪い。
(304の場合普通鋼に比べて熱を3倍伝えにくく、熱に対して約1.5倍伸び易い。)
熱を伝えにくいというのに、熱に対して伸び易いことは、ねじ摺動面での発熱、膨張が大きいことや、材料の降伏点が小さくやわらかいため、塑性流動が起こり、これらの要因が重なりあって、かじりや焼付きを誘発してしまうものと考えられる。
焼付防止のためには二硫化モリブデンなどの潤滑材が効果的である。

各種管外径一覧表

径 称	呼 び 径	鋼 管	塩 化 ビ ニ ール 管		被 覆 鋼 管	耐 火 二 層 管	鑄 鉄 管	銅 管	ス テ ン レ ス 厚 肉 管	ス テ ン レ ス 薄 肉 管	厚 鋼 電 線 管	薄 鋼 電 線 管	塩 化 ビ ニ ール 電 線 管	ス パ イ ラ ル ダ ク ト 管
A	B	SGP	VP	SU	PC	TN	CIP	CU	Sc h	SU	G	E	VE	SP
6	1/8	10.5						6.35						
8	1/4	13.8						9.52						
10	3/8	17.3	15					12.70						
13			18							15.88				
14													18	
15	1/2	21.7			25.7			15.88	21.7					
16			22								21.0		22	
19	5/8							19.05				19.0		
20	3/4	27.2	26		31.2			22.22	27.2	22.22				
22											26.5		26	
25	1	34.0	32		37.6			28.58	34.0	28.58		25.4		
28											33.3		34	
30			38							34.00				
31												31.8		
32	1 1/4	42.7			46.3			34.92	42.7					
36											41.9		42	
39												38.1		
40	1 1/2	48.6	48		52.2	63		41.28	48.6	42.70				
42											47.8		48	
50	2	60.5	60	54	64.1	75~76	62	53.98	60.5	48.60				
51												50.8		
54											59.6		60	
60										60.5				
63												63.5		
65	2 1/2	76.3	76	68	79.9	91~92		66.68	76.3					
70											75.2		76	
75			89	80		104~105	84			76.30		76.2		78
80	3	89.1			92.7			79.38	89.1	89.10				
82											87.9		89	
90	3 1/2	101.6												
92											100.7			
100	4	114.3	114	106	118.3	131~132	109	104.78	114.3	114.3				103
104											113.4			
125	5	139.8	140	134	143.8	158~159	134	130.18	139.8	139.8				128
150	6	165.2	165	165	170.2	185~187	159	155.58	165.2	165.2				153
175	7	190.7												178
200	8	216.3	216		221.3		212	206.38	216.3	216.3				203
225	9	241.8												228
250	10	267.4	267				266	257.18						253
275														278
300	12	318.5												303

耐火二層管外径(近似値)

径 称 A	呼 径 B	耐 火 二 層 管				
		フネン	ケイブラ	タイカ	トミジ	セラミック
25	1	45				
30	1 1/4	51				
40	1 1/2	61	63	62	61.5	64.5
50	2	73	75	74	74.2	78.6
65	2 1/2	89	91	90	91.2	94.6
75	3	102	104	102	104.1	108.0
100	4	129	130	129	129.8	133.8
125	5	156	157	156	158.8	161.0
150	6	183	183	182	185.2	186.0

樹脂管外径

径 称	さや管 C D管	架 橋 ポリエチレン管	ポリブテン管
10		13.0	13.0
13		17.0	17.0
16	21.0	21.5	22.0
18	23.0		
20		27.0	27.0
22	27.5		
25	30.5		
28	34.0		
30	36.5		
36	42.0		

被覆銅管外径(被覆外径)

径 称 A	呼 径 B	被 覆 銅 管	
		ヴィック	ブリゾール
8	1/4	14	15
10	3/8	17	19
15	1/2	20	23
19	5/8		27
20	3/4	28	31
25	1		38

配管重量表(SGP)

径 称 A	呼 径 B	外 径 (mm)	内 径 (mm)	厚 さ (mm)	配管重量 (kg/m)	
					管	水
15	1/2	21.7	16.1	2.8	1.305	0.204
20	3/4	27.2	21.6	2.8	1.685	0.366
25	1	34.0	27.6	3.2	2.431	0.598
32	1 1/4	42.7	35.7	3.5	3.384	1.001
40	1 1/2	48.6	41.6	3.5	3.893	1.359
50	2	60.5	52.9	3.8	5.314	2.198
65	2 1/2	76.3	67.9	4.2	7.468	3.621
80	3	89.1	80.7	4.2	8.794	5.115
100	4	114.3	105.3	4.5	12.190	8.709
125	5	139.8	130.8	4.5	15.020	13.437
150	6	165.2	155.2	5.0	19.750	18.920
200	8	216.3	204.7	5.8	30.110	32.910
250	10	267.4	254.2	6.6	42.450	50.750
300	12	318.5	304.7	6.9	53.020	72.920
350	14	355.6	339.8	7.9	67.741	90.685
400	16	406.4	390.6	7.9	77.638	119.827

