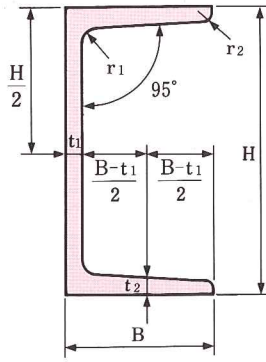


CHANNEL

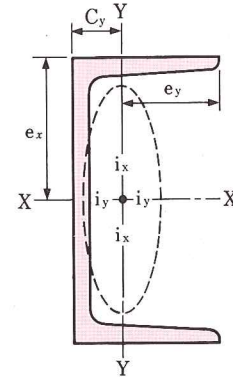
チャンネル：溝形鋼

 東京製鐵株式会社

■みぞ形鋼の標準断面寸法とその断面積, 単位質量, 断面特性



断面二次モーメント $I = ai^2$
 断面二次半径 $i = \sqrt{I/a}$
 断面係数 $Z = I/e$
 (a = 断面積)



標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単位質量 kg/m	参 考							
H × B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			重心の位置 cm		断面二次 モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm ³	
							C _x	C _y	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
75 × 40	5	7	8	4	8.818	6.92	0	1.28	75.3	12.2	2.92	1.17	20.1	4.47
100 × 50	5	7.5	8	4	11.92	9.36	0	1.54	188	26.0	3.97	1.48	37.6	7.52
125 × 65	6	8	8	4	17.11	13.4	0	1.90	424	61.8	4.98	1.90	67.8	13.4
150 × 75	6.5	10	10	5	23.71	18.6	0	2.28	861	117	6.03	2.22	115	22.4
150 × 75	9	12.5	15	7.5	30.59	24.0	0	2.31	1050	147	5.86	2.19	140	28.3
180 × 75	7	10.5	11	5.5	27.20	21.4	0	2.13	1380	131	7.12	2.19	153	24.3
200 × 80	7.5	11	12	6	31.33	24.6	0	2.21	1950	168	7.88	2.32	195	29.1
200 × 90	8	13.5	14	7	38.65	30.3	0	2.74	2490	277	8.02	2.68	249	44.2
250 × 90	9	13	14	7	44.07	34.6	0	2.40	4180	294	9.74	2.58	334	44.5
250 × 90	11	14.5	17	8.5	51.17	40.2	0	2.40	4680	329	9.56	2.54	374	49.9
300 × 90	9	13	14	7	48.57	38.1	0	2.22	6440	309	11.5	2.52	429	45.7
300 × 90	10	15.5	19	9.5	55.74	43.8	0	2.34	7410	360	11.5	2.54	494	54.1
300 × 90	12	16	19	9.5	61.90	48.6	0	2.28	7870	379	11.3	2.48	525	56.4
380 × 100	10.5	16	18	9	69.39	54.5	0	2.41	14500	535	14.5	2.78	763	70.5
380 × 100	13	16.5	18	9	78.96	62.0	0	2.33	15600	565	14.1	2.67	823	73.6
380 × 100	13	20	24	12	85.71	67.3	0	2.54	17600	655	14.3	2.76	926	87.8

■化学成分

規 格		化 学 成 分 %						
JIS	種類の記号	C			Si	Mn	P	S
G3101	SS400	—			—	—	0.050以下	0.050以下
	SS490	—			—	—	0.050以下	0.050以下
	SS540	0.30以下			—	1.60以下	0.040以下	0.040以下
G3136	SN400A	厚さ 6mm以上	100mm以下	0.24以下	—	—	0.050以下	0.050以下
	SN400B	厚さ 6mm以上	50mm以下	0.20以下	0.35以下	0.60~1.40	0.030以下	0.015以下
	SN400C	厚さ 16mm以上	50mm以下	0.20以下	0.35以下	0.60~1.40	0.020以下	0.008以下
	SN490B	厚さ 6mm以上	50mm以下	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.030以下	0.015以下
	SN490C	厚さ 16mm以上	50mm以下	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.020以下	0.008以下

備 考G3101 SS540の鋼材及び、G3136の鋼材には、必要に応じて上表以外の合金元素を添加することができる。

■炭素当量又は溶接割れ感受性組成 (JIS G3136に適用)

種類の記号	炭素当量 %
	厚さ40 mm以下
SN400B	0.36以下
SN400C	
SN490B	
SN490C	0.44以下

種類の記号	溶接割れ感受性組成 %
SN400B	0.26
SN400C	
SN490B	0.29以下
SN490C	

$$\text{炭素当量}(\%) = C + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Si}}{24} + \frac{\text{Ni}}{40} + \frac{\text{Cr}}{5} + \frac{\text{Mo}}{4} + \frac{\text{V}}{14}$$

$$\text{溶接割れ感受性組成}(\%) = C + \frac{\text{Si}}{30} + \frac{\text{Mn}}{20} + \frac{\text{Cu}}{20} + \frac{\text{Ni}}{60} + \frac{\text{Cr}}{20} + \frac{\text{Mo}}{15} + \frac{\text{V}}{10} + 5B$$

受渡当事者間の協定によって、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用することができる。

■機械的性質

種類の記号	引張試験					曲げ試験			
	降伏点又は耐力 N/mm ²		引張強さ N/mm ²	伸び		曲げ角度	内側半径	試験片	
	鋼材の厚さ mm	鋼材の厚さ mm		試験片	%				
	16以下		16を超え40以下						
SS400	245以上	235以上	400~510	5以下	5号	21以上	180°	厚さの1.5倍	1号
				5を超え16以下	1A号	17以上			
				16を超え50以下	1A号	21以上			
SS490	285以上	275以上	490~610	5以下	5号	19以上	180°	厚さの2.0倍	1号
				5を超え16以下	1A号	15以上			
				16を超え50以下	1A号	19以上			
SS540	400以上	390以上	540以上	5以下	5号	16以上	180°	厚さの2.0倍	1号
				5を超え16以下	1A号	13以上			
				16を超え40以下	1A号	17以上			

種類の記号	引張試験											
	降伏点又は耐力 N/mm ²				引張強さ N/mm ²	降伏比 %				伸び %		
	鋼材の厚さ ⁽¹⁾ mm					鋼材の厚さ ⁽¹⁾ mm				鋼材の厚さ ⁽¹⁾ mm		
	6以上12未満	12以上16未満	16	16を超え40以下	6以上12未満	12以上16未満	16	16を超え40以下	6以上16以下	16を超え50以下	試験片	
SN400A	235以上	235以上	235以上	235以上	400以上 510以下	-	-	-	-	17以上	21以上	1A号
SN400B	235以上	235以上 355以下	235以上 355以下	235以上 355以下		-	80以下	80以下	80以下	18以上	22以上	1A号
SN400C	該当無し	該当無し	235以上 355以下	235以上 355以下		該当無し	該当無し	80以下	80以下			
SN490B	325以上	325以上 445以下	325以上 445以下	325以上 445以下	490以上 610以下	-	80以下	80以下	80以下	17以上	21以上	1A号
SN490C	該当無し	該当無し	325以上 445以下	325以上 445以下		該当無し	該当無し	80以下	80以下			

注 (1) 鋼材の厚さは、t₁の寸法とする。

■シャルピー吸収エネルギー (JIS G3136に適用)

種類の記号	衝撃試験		
	試験温度 °C	シャルピー吸収エネルギー J	試験片
SN400B	0°C	27以上	4号 圧延方向
SN400C	0°C	27以上	
SN490B	0°C	27以上	
SN490C	0°C	27以上	

備考: t₁が12mmを超えるものに適用する。

■厚さ方向特性 (JIS G3136に適用)

種類の記号	鋼材の厚さ (t ₁) mm	絞り %	
		3個の試験値の平均値	個々の試験値
SN400C	16以上100以下	25以上	15以上
SN490C			

- 日本工業規格：一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400, SS490, SS540
溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM400A, SM400B, SM400C, SM490A, SM490B, SM490C, SM490YA, SM490YB, SM520B, SM520C
建築構造用圧延鋼材 JIS G 3136 SN400A, SN400B, SN400C, SN490B, SN490C
- 造船規格：NK, AB, LR, NV, BV, CR, KR



東京製鐵株式会社

www.tokyosteel.co.jp

本社 〒100-0013 東京都千代田区霞が関一丁目4番2号 大同生命霞が関ビル
TEL.03-3501-7721(代) FAX.03-3580-8859

e-mail : 建材 kenzai@tokyosteel.co.jp
鋼板 kohan@tokyosteel.co.jp

大阪支社 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 大阪国際ビル
TEL.06-6264-1368 FAX.06-6264-6396

e-mail : osaka@tokyosteel.co.jp

九州営業所 〒808-0109 北九州市若松区南二島3-5-1 東京製鐵株式会社九州工場内
TEL.093-791-5988 FAX.093-701-3581

e-mail : kyushu@tokyosteel.co.jp

宇都宮営業所 〒321-3231 宇都宮市清原工業団地11-1 東京製鐵株式会社宇都宮工場内
TEL.028-670-6235 FAX.028-670-6238

e-mail : utsunomiya@tokyosteel.co.jp

岡山営業所

倉敷市南畝 4-1-1 東京製鐵(株)岡山工場内

〒712-8055 Tel.(086)455-7169 Fax.(086)455-7189

E-mail:okayama@tokyosteel.co.jp