

STRUCTURAL STEEL SECTIONS

H-BEAM • WIDE FLANGE • I-BEAM • RAIL BEAM



มอก. 1227-2558

Ruengrawin
ルアングラウイン

PRODUCT SPECIFICATIONS

H-BEAM • WIDE FLANGE • I-BEAM

Classification		Mechanical Properties							
		Yield Point (min.) N/mm ²		Tensile Strength	Elongation % (min.)			Impact	
		Thickness			Thickness (min.)			Temp. °C	Energy J (min.)
		t ≤ 16 mm.	t > 16 mm.	N/mm ²	t < 5	5 ≤ t ≤ 16	t > 16	t ≥ 12 mm.	
TIS 1227-2558 (2015)	SS400	245	235	400-510	21	17	21	-	-
	SM520	365	355	520-640	19	15	19	0	27

Classification		Chemical Composition (Ladle Analysis), %										
		C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Ti	B
		(max.)	(max.)		(max.)	(max.)	(less than)	(less than)	(less than)	(less than)	(less than)	(less than)
TIS 1227-2558 (2015)	SS400	-	-	-	0.050	0.050	0.40	0.30	0.30	0.08	0.05	0.0008
	SM520	0.20	0.55	1.60 max.	0.035	0.035	0.40	0.30	0.30	0.08	0.05	0.0008

วิธีการสังเกตหลักของแท่ง



มีตัวอักษรบนแสดงชื่อผู้ผลิต

มีตัวอักษรบนแสดงเกรดสินค้า

เช่น SS400, SM520

ฉลากสินค้าแสดงข้อมูลสินค้าบนเหล็กทุกท่อน

เครื่องหมาย มอก. / ความหนา / ความยาว
หมายเลขการหลอม (Heat No.)

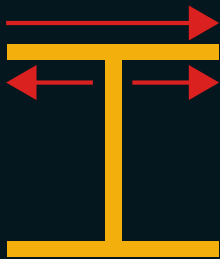
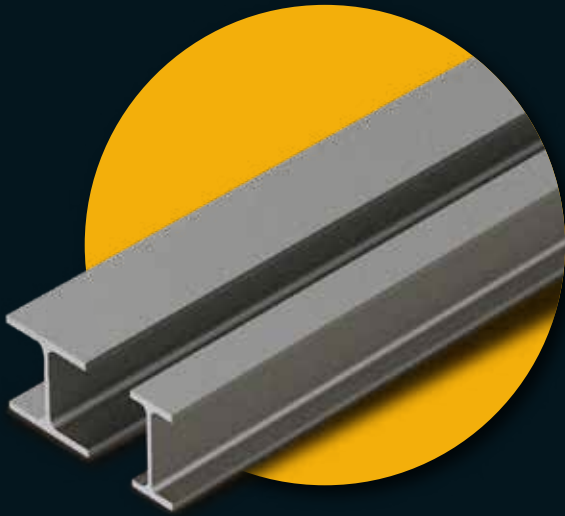


Scan For TIS
มอก.1227-2558

VS

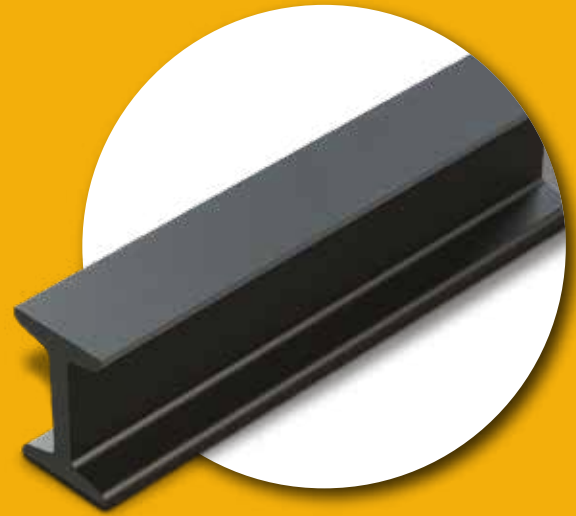
H-BEAM I-BEAM

H-BEAM / WIDE FLANGE



✓ สันจะ เท่ากัน หมด

I-BEAM



- ✓ สันจะ หนา ลู่ไปบาง
- ✓ สันของตัวเหล็กต้องมี Taper

Scan For TIS
มอก.1227-2558



มอก. 1227-2558



เปรียบเทียบ ขนาด

H x B (mm)	t ₁ x t ₂ (mm)		น้ำหนัก (kg/m)	
	H-Beam	I-Beam	H-Beam	I-Beam
200x100	5.5x8.0	7.0x10.0	21.3	26
250x125	6.0x9.0	7.5x12.5	29.6	55.5

➔ เพิ่ม 22%

➔ เพิ่ม 88%

H-BEAM or WIDE FLANGE

TOLERANCES

Dimension		Tolerance	Remark	
Depth (H)	H < 380	± 2.0		
	380 ≤ H < 580	± 3.0		
	H ≥ 580	± 4.0		
Width (B)	B < 95	± 2.0		
	95 ≤ B < 190	± 2.5		
	B ≥ 190	± 3.0		
Thickness (t ₁ , t ₂)	t ₁	t ₁ < 16		± 0.7
		16 ≤ t ₁ < 25		± 1.0
		25 ≤ t ₁ < 40		± 1.5
	t ₂	t ₂ < 16		± 1.0
		16 ≤ t ₂ < 25	± 1.5	
		25 ≤ t ₂ < 40	± 1.7	
Length (L)	L ≤ 7 m.	+ 40 0		
	L > 7 m.	40 + (no. of meter of L - 7) x 5 0		
Squareness (T)	H < 300	B ≤ 150		≤ 1.5
		B > 150		≤ 1.0% of B
	H ≥ 300	B ≤ 125		≤ 1.5
		B > 125		≤ 1.2% of B
Bend	H ≤ 300	≤ 0.15% of L		To be applied to bend such as sweep and camber.
	H > 300	≤ 0.10% of L		
Eccentricity (S)	H ≤ 300 & B ≤ 200	: +2.5		
	H > 300 & B > 200	: +3.5		
Concavity of Web (W)	H < 400	2.0		
	400 ≤ H < 600	2.5		
	H ≥ 600	3.0		
Squareness of cut end (e)	H ≤ 187.5	≤ 3.0 mm.		
	B ≤ 187.5	≤ 3.0 mm.		
	H > 187.5	≤ 1.6% of H		
	B > 187.5	≤ 1.6% of B		
Mass (kg/m.)	t < 10	± 5%	<ol style="list-style-type: none"> The maximum thickness shall be applied These tolerances shall apply in the purchase of a single set of structural steel of the same size and thickness comprising not less than 10 pieces and a mass of not less than 1,000 kg. 	
	t ≥ 10	± 4%		

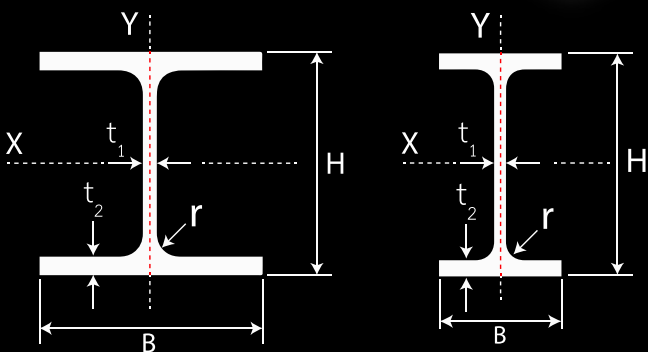


H-BEAM or WIDE FLANGE

SIZES AND PROPERTIES

100x50 - 250x250

วิธีการวัด



H คือ ความสูงของตัวเหล็ก H-Beam

B คือ ความกว้างของตัวเหล็ก H-Beam

t₁ คือ ความหนาเส้นแนวตั้งของตัวเหล็ก H-Beam

t₂ คือ ความหนาเส้นแนวนอนของเหล็ก H-Beam

Nominal Size	Standard Sectional Dimension					Sectional Area	Weight	Moment of Inertia		Radius of Gyration		Modulus of Section	
	H	B	t ₁	t ₂	r			I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³
100x50	100	50	5.0	7	8	11.85	9.30	187	14.8	3.98	1.12	37.5	5.91
100x100	100	100	6.0	8	10	21.90	17.2	383	134	4.2	2.47	77	27
125x125	125	125	6.5	9	10	30.31	23.8	847	293	5.3	3.11	136	47
150x75	150	75	5.0	7	8	17.85	14.0	666	50	6.1	1.66	89	13
150x100	148	100	6.0	9	11	26.84	21.1	1,020	151	6.2	2.37	138	30
150x150	150	150	7.0	10	11	40.14	31.5	1,640	563	6.4	3.75	219	75
175x90	175	90	5.0	8	9	23.04	18.1	1,210	97.5	7.26	2.06	139	21.7
175x175	175	175	7.5	11	12	51.21	40.2	2,880	984	7.5	4.38	330	112
200x100	V 198	99	4.5	7	11	23.18	18.2	1,580	114	8.3	2.21	160	23
	200	100	5.5	8	11	27.16	21.3	1,840	134	8.2	2.22	184	27
200x150	194	150	6.0	9	13	39.01	30.6	2,690	507	8.3	3.61	277	68
200x200	200	200	8.0	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	8.6	5.02	472	160
250x125	V 248	124	5.0	8	12	32.68	25.7	3,540	255	10.4	2.79	285	41
	250	125	6.0	9	12	37.66	29.6	4,050	294	10.4	2.79	324	47
250x175	244	175	7.0	11	16	56.24	44.1	6,120	984	10.4	4.18	502	113
250x250	V 244	252	11.0	11	16	82.06	64.4	8,790	2,940	10.3	5.98	720	233
	250	250	9.0	14	16	92.18	72.4	10,800	3,350	10.8	6.29	867	292

V = Value Series



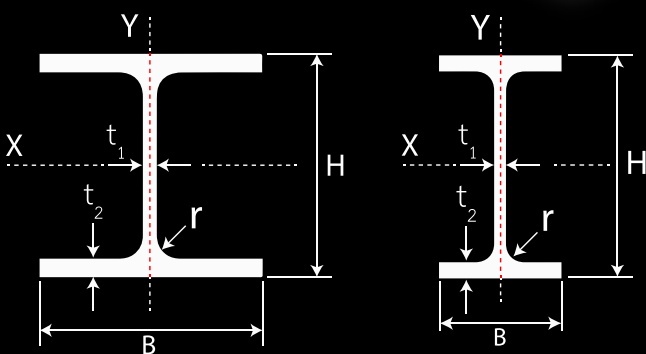
Scan For TIS
มอก.1227-2558

H-BEAM or WIDE FLANGE

SIZES AND PROPERTIES

300x150 - 450x300

วิธีการวัด



H คือ ความสูงของตัวเหล็ก H-Beam

B คือ ความกว้างของตัวเหล็ก H-Beam

t คือ ความหนาเส้นแนวตั้งของตัวเหล็ก H-Beam

t₁
t₂ คือ ความหนาเส้นแนวนอนของเหล็ก H-Beam

Nominal Size	Standard Sectional Dimension					Sectional Area	Weight	Moment of Inertia		Radius of Gyration		Modulus of Section	
	H	B	t ₁	t ₂	r			I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³
300x150	V 298	149	5.5	8	13	40.80	32.0	6,320	442	12.4	3.29	424	59
	300	150	6.5	9	11	46.78	36.7	7,210	508	12.4	3.29	481	68
300x200	294	200	8.0	12	18	72.38	56.8	11,300	1,600	12.5	4.71	771	160
300x300	V 294	302	12.0	12	18	107.70	84.5	16,900	5,520	12.5	7.16	1,150	365
	300	300	10.0	15	18	119.80	94.0	20,400	6,750	13.1	7.51	1,360	450
350x175	V 346	174	6.0	9	14	52.68	41.4	11,100	792	14.5	3.88	611	91
	350	175	7.0	11	14	63.14	49.6	13,600	984	14.7	3.95	775	112
350x250	340	250	9.0	14	20	101.50	79.7	21,700	3,650	14.6	6.00	1,280	292
350x350	V 344	348	10.0	16	20	146.00	115.0	33,300	11,200	15.1	8.78	1,940	646
	350	350	12.0	19	20	173.90	137.0	40,300	13,600	15.2	8.84	2,300	776
400x200	V 396	199	7.0	11	16	72.16	56.6	20,000	1,450	16.7	4.48	1,010	145
	400	200	8.0	13	16	84.12	66.0	23,700	1,740	16.8	4.54	1,190	174
400x300	390	300	10.0	16	22	136.00	107.0	38,700	7,210	16.9	7.28	1,980	481
400x400	V 400	400	13.0	21	22	218.70	172.0	66,600	22,400	17.5	10.10	3,330	1,120
	414	405	18.0	28	22	295.40	232.0	92,800	31,000	17.7	10.20	4,480	1,530
450x200	450	200	9.0	14	18	96.76	76.0	33,500	1,870	18.6	4.40	1,490	187
450x300	440	300	11.0	18	24	157.40	124.0	56,100	8,110	18.9	7.18	2,550	541

V = Value Series



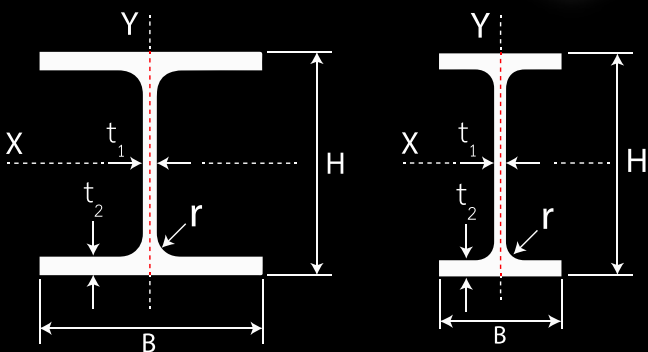
Scan For TIS
มอก.1227-2558

H-BEAM or WIDE FLANGE

SIZES AND PROPERTIES

500x200 - 900x300

วิธีการวัด



H คือ ความสูงของตัวเหล็ก H-Beam

B คือ ความกว้างของตัวเหล็ก H-Beam

t คือ ความหนาเส้นแนวตั้งของตัวเหล็ก H-Beam

t₁
t₂ คือ ความหนาเส้นแนวนอนของเหล็ก H-Beam

Nominal Size	Standard Sectional Dimension					Sectional Area	Weight	Moment of Inertia		Radius of Gyration		Modulus of Section	
	H	B	t ₁	t ₂	r			I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³
500x200	500	200	10.0	16	20	114.20	89.6	47,800	2,140	20.5	4.33	1,910	214
500x300	488	300	11.0	18	26	163.50	128.0	71,000	8,110	20.8	7.04	2,910	541
600x200	600	200	11.0	17	22	134.40	106.0	77,600	2,280	24.0	4.12	2,590	228
600x300	588	300	12.0	20	28	192.50	151.0	118,000	9,020	24.8	6.85	4,020	601
700x300	700	300	13.0	24	28	235.50	185.0	201,000	10,800	29.3	6.78	5,760	722
800x300	800	300	14.0	26	28	267.40	210.0	292,000	11,700	33.0	6.62	7,290	782
900x300	900	300	16.0	28	28	309.80	243.0	411,000	12,600	36.4	6.39	9,140	843
V 912	912	302	18.0	34	28	364.00	286.0	498,000	15,700	37.0	6.56	10,900	1,040

V = Value Series



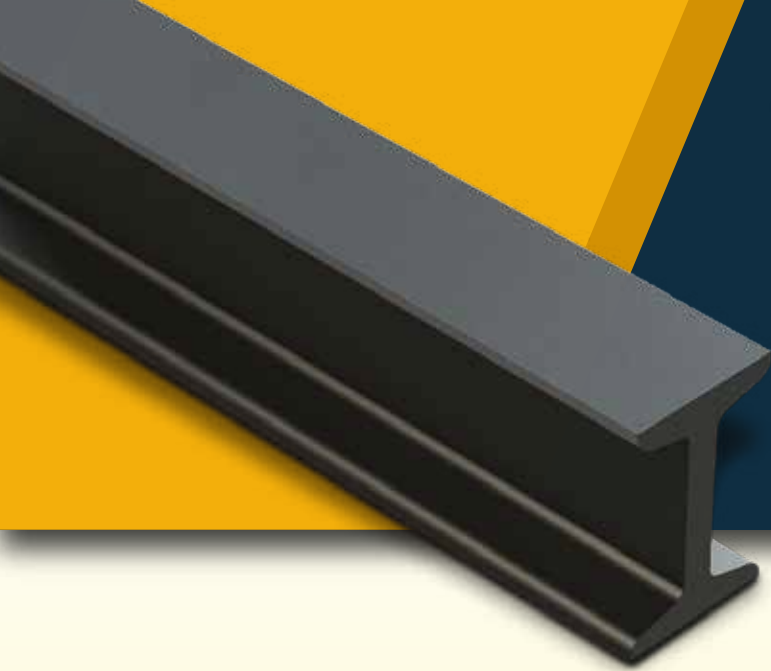
มอก. 1227-2558

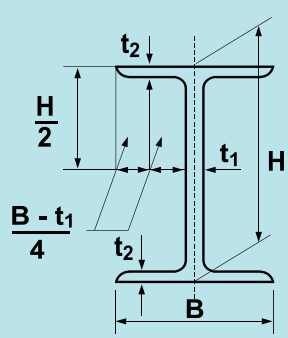
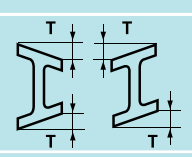


Scan For TIS
มอก.1227-2558

I-BEAM

TOLERANCES



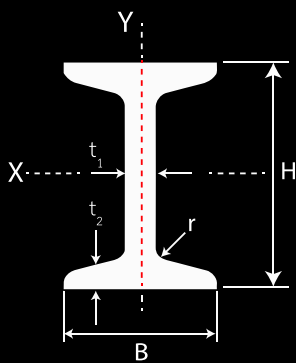
Dimension		Tolerance	Remark	
Depth (H)	$H < 100$	± 1.5		
	$100 \leq H < 200$	± 2.0		
	$200 \leq H < 400$	± 3.0		
	$H \geq 400$	± 4.0		
Leg Length (H or B)	$B < 50$	± 1.5		
	$50 \leq B < 100$	± 2.0		
	$100 \leq B < 200$	± 3.0		
	$B \geq 200$	± 4.0		
Thickness (t, t ₁ , t ₂)	$H < 130$	$t < 6.3$		± 0.6
		$6.3 \leq t < 10$		± 0.7
		$10 \leq t < 16$	± 0.8	
		$t \geq 16$	± 1.0	
	$H \geq 130$	$t < 6.3$	± 0.7	
		$6.3 \leq t < 10$	± 0.8	
		$10 \leq t < 16$	± 1.0	
		$16 \leq t < 25$	± 1.2	
	$t \geq 25$	± 1.5		
Length (L)	$L \leq 7 \text{ m.}$		+ 40	
			0	
	$L > 7 \text{ m.}$		$40 + (\text{no. of meter of } L - 7) \times 5$	
			0	
Squareness Out-of-square (T)		2.0% of width B		
Bend		0.20% of L	To be applied to bend such as sweep and camber.	
Eccentricity, Web-off-center (S)		Not specified		
Mass (kg/m.)	$t < 10$	$\pm 5\%$	1. Thicker nominal values shall be applied 2. To be applied to one lot of the same size (1 t to over), provided that, when the number of pieces corresponding to 10 pieces, it shall be applied to each lot of 10 or more pieces.	
	$t \geq 10$	$\pm 4\%$		



I-BEAM

SIZES AND PROPERTIES

วิธีการวัด



- H** คือ ความสูงของตัวเหล็ก I-Beam
- B** คือ ความกว้างของตัวเหล็ก I-Beam
- t₁** คือ ความหนาสันด้านยาวของตัวเหล็ก I-Beam
- t₂** คือ ความหนาสันด้านสั้นส่วนที่ลู่งของเหล็ก I-Beam โดยวัดจากกึ่งกลาง

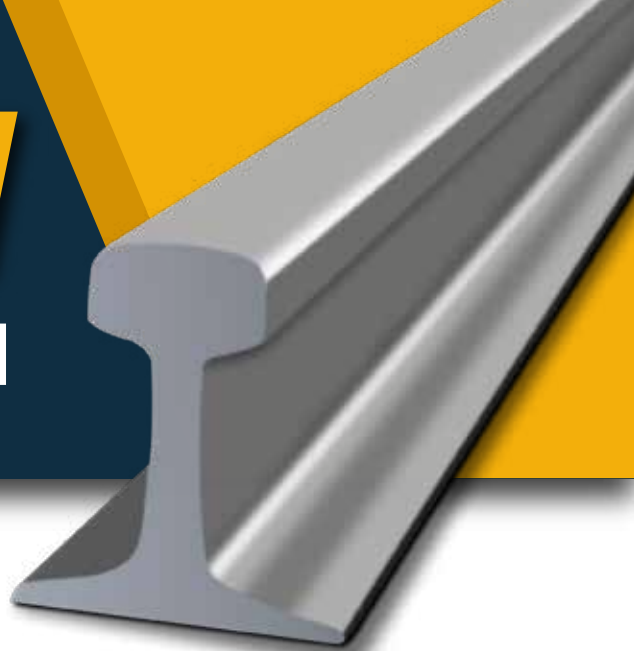
Standard Sectional Dimension					Sectional Area	Weight	Moment of Inertia		Radius of Gyration		Modulus of Section	
H x B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³
150x75	5.5	9.5	9	4.5	21.83	17.1	819	57.5	6.12	1.62	109	15.3
200x100	7.0	10.0	10	5.0	33.06	26.0	2,170	138	8.11	2.05	217	27.7
200x150	9.0	16.0	15	7.5	64.16	50.4	4,460	753	8.34	3.43	446	10.0
250x125	7.5	12.5	12	6.0	48.79	38.3	5,180	337	10.30	2.63	414	53.9
	10.0	19.0	21	10.5	70.73	55.5	7,310	538	10.20	2.76	585	86.0
300x150	8.0	13.0	12	6.0	61.58	48.3	9,480	588	12.40	3.09	632	78.4
	10.0	18.5	19	9.5	83.47	65.5	12,700	886	12.30	3.26	849	118.0
	11.5	22.0	23	11.5	97.88	76.8	14,700	1,080	12.20	3.32	978	143.0
350x150	9.0	15.0	13	6.5	74.58	58.5	15,200	702	14.30	3.07	870	93.5
	12.0	24.0	25	12.5	111.10	87.2	22,400	1,180	14.20	3.26	1,280	158.0
400x150	10.0	18.0	17	8.5	91.73	72.0	24,100	864	16.20	3.07	1,200	115.0
	12.5	25.0	27	13.5	122.10	95.8	31,700	1,240	16.10	3.18	1,580	165.0
450x175	11.0	20.0	19	9.5	116.80	91.7	39,200	1,510	18.30	3.60	1,740	173.0
	13.0	26.0	27	13.5	146.10	115.0	48,800	2,020	18.30	3.72	2,170	231.0
600x190	10.0	18.0	17	8.5	91.73	72.0	98,400	2,460	24.10	3.81	3,280	259.0
	12.5	25.0	27	13.5	122.10	95.8	130,000	3,540	24.10	3.97	4,330	373.0



รางรถไฟ

RAIL BEAM

เกรด Q235B



Q235B คืออะไร?

Q

จุดคราก (Yield Point)

มาจากคำในภาษาจีน
“Qufu dian” แปลว่า

235

ค่าแรงคราก (Yield Strength)

ขั้นต่ำ 235 MPa โดยวัดตัวเหล็ก
ที่ความหนา ≤ 16 mm.

B

เลขเกรดเหล็ก

โดยจะมีตั้งแต่
A, B, C และ D

ส่วนประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์

เกรดเหล็ก	ชั้นคุณภาพ	ส่วนประกอบทางเคมีสูงสุด (%)				
		คาร์บอน	ซิลิคอน	แมงกานีส	ฟอสฟอรัส	กำมะถัน
Q235	Q235B	0.20	0.35	1.40	0.045	0.045

สมบัติทางกล

เกรดเหล็ก	ชั้นคุณภาพ	ค่าแรงครากต่ำสุด (MPa)	ค่าการต้านแรงดึง (MPa)	ค่าการยืดต่ำสุด (%)
		ที่ความหนา ≤ 16 mm	ที่ความหนา ≤ 100 mm	ที่ความหนา ≤ 40 mm
Q235	Q235B	235	370-500	26

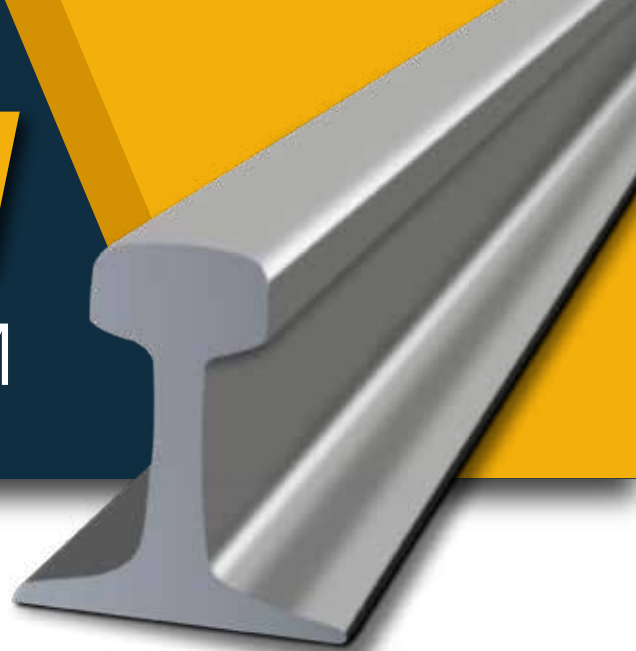
เทียบเคียง Q235B กับมาตรฐานอื่น

มาตรฐานจีน		มาตรฐาน US		มาตรฐานญี่ปุ่น	
ชื่อมาตรฐาน	เกรด	ชื่อมาตรฐาน	เกรด	ชื่อมาตรฐาน	เกรด
GB/T 700	Q235B	ASTM A36; ASTM A283/A283M	A36; Grade D	JIS G3101; JIS G3106	SS400; SM400A

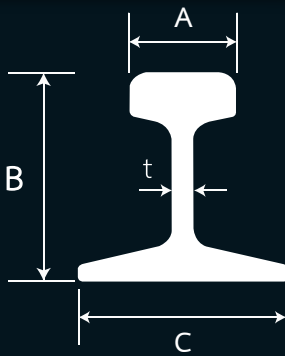
รางรถไฟ

RAIL BEAM

SIZES AND PROPERTIES



วิธีการวัด



- A** คือ ความกว้างส่วนหัวของเหล็ก Rail Beam
- B** คือ ความสูงของเหล็ก Rail Beam
- C** คือ ความกว้างส่วนฐานของเหล็ก Rail Beam
- t** คือ ความหนาสันแนวความสูงของเหล็ก Rail Beam

รางรถไฟรุ่น Q235B

รุ่น GB	ขนาด	A (mm)	B (mm)	C (mm)	t (mm)	น้ำหนัก (kg/m)
6 kg	2" x 1"	25.40	50.80	50.80	4.76	5.98
9 kg	2"1/2 x 1"1/4	32.10	63.50	63.50	5.90	8.93
12 kg	38 x 70 mm	38.10	69.85	69.85	7.54	12.00
15 kg	42 x 80 mm	42.86	79.37	79.37	8.33	15.17
22 kg	50 x 94 mm	50.80	93.66	93.66	10.70	22.30
30 kg	60 x 107 mm	60.30	107.96	107.96	12.30	30.10
38 kg	68 x 135 mm	68.00	135.00	114.00	13.00	38.00
43 kg	70 x 140 mm	70.00	140.00	114.00	14.50	43.00



เรื่องรวิทร์เมทอลเซ็นเตอร์ (สำนักงานใหญ่)

สาขา เทพารักษ์

Address : 22/4, 22/6 หมู่ 5 ถ.เทพารักษ์ ต.บางพลีใหญ่
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

 ดูแผนที่ที่ google map สาขาเทพารักษ์



สาขา คลองขุด

Address : 69/9 หมู่ 12 ต.บางปลา อ.บางพลี
จ.สมุทรปราการ 10540

 ดูแผนที่ที่ google map สาขาคลองขุด



สาขา ศรีนครินทร์

Address : 26 ซ.สุภาพงษ์ 1 ถ.ศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน
เขตประเวศ กรุงเทพ 10250

 ดูแผนที่ที่ google map สาขาศรีนครินทร์



ติดต่อ

Website : www.ruengrawin.com

E-mail : sales@ruengrawin.com , ruengrawin@hotmail.com



ruengrawin



@ruengrawin



ruengrawin