STAVIAN®
INDUSTRIAL METAL

Trụ sở chính
Số 508 Trường Chinh, Phường Ngã Tư Sở, Quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội

Chi nhánh Hải Phòng
Tầng 6, Toà nhà Thành Đạt 1, số 3 Lê Thánh Tông, Phường Máy Tơ, Quận Ngô Quyền, TP. Hải Phòng

Chi nhánh Hồ Chí Minh
Tầng 12A, Tòa nhà Vincom Center Đồng Khởi, 72 Lê Thánh Tôn, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh

https://stavianmetal.com

info@stavianmetal.com

(+84) 24 7100 1868

Vui lòng quét mã để truy cập website

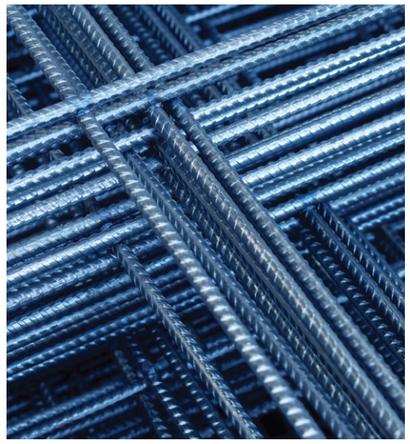
STAVIAN®
INDUSTRIAL METAL

QUẶNG SẮT
PHÔI THÉP
THÉP CÁN NÓNG (CR, PO, GS, ES)
THÉP XÂY DỰNG (THÉP THANH VẰN, THÉP DÂY, THÉP HÌNH)

CÔNG TY CỔ PHẦN SGI

MỤC LỤC

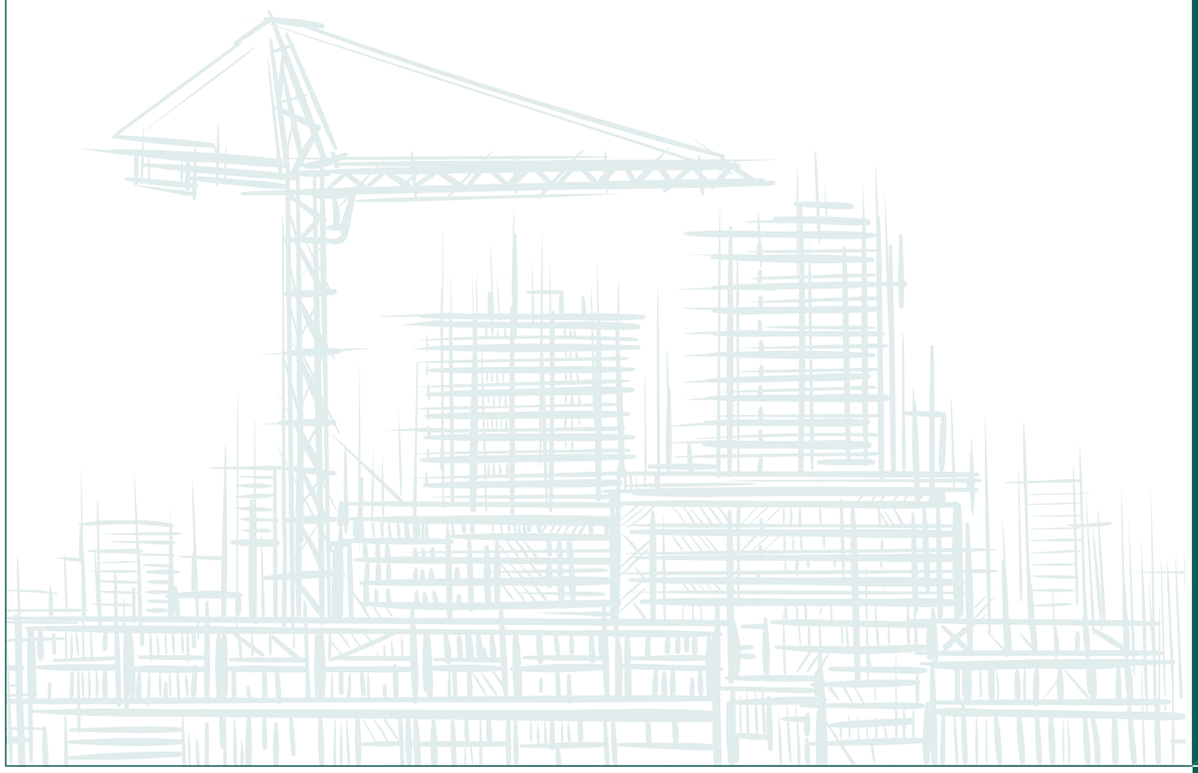
Giới thiệu công ty	01
Quặng sắt	03
Phôi thép	05
Thép cán nóng	07
Thép cán nguội	13
Thép xây dựng	28



GIỚI THIỆU

CÔNG TY CỔ PHẦN KIM LOẠI CÔNG NGHIỆP STAVIAN

CÔNG TY CỔ PHẦN KIM LOẠI CÔNG NGHIỆP STAVIAN (gọi tắt là "Stavian Industrial Metal") được thành lập từ ngày 18/6/2021 với mục tiêu xây dựng một thị trường vật liệu kim loại công nghiệp sôi động, minh bạch và hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.



Công ty Stavian Industrial Metal định vị là doanh nghiệp cung cấp giải pháp toàn diện về thương mại và sản phẩm trong chuỗi giá trị của kim loại công nghiệp cho khách hàng trong và ngoài nước.

Kế thừa mạng lưới phân phối nội địa lớn mạnh, đối tác uy tín tại hơn 100 quốc gia và 30 chi nhánh trên toàn thế giới của Stavian Group, đồng thời sở hữu hệ thống văn phòng, kho bãi hiện đại bậc nhất tại Hà Nội, Hải Phòng, Thành phố Hồ Chí Minh. Đặc biệt với lợi thế sở hữu 4 mô hình kinh doanh toàn diện và chuỗi 15 giải pháp kinh doanh vượt trội phát triển độc quyền, Stavian Industrial Metal đã và đang từng bước khẳng định vị thế là Công ty thương mại Vật liệu kim loại công nghiệp quy mô lớn, không chỉ phục vụ cho hệ sinh thái của Tập đoàn, mà còn đủ năng lực cung cấp nguyên liệu cho nhiều ngành công nghiệp có quy mô lớn trong và ngoài nước, góp phần đưa các sản phẩm công nghiệp của Việt Nam vươn ra thế giới.

Stavian Industrial Metal đặt mục tiêu đến năm 2028 nằm trong Top 10 Công ty Thương mại Vật liệu kim loại công nghiệp lớn nhất Đông Nam Á.

QUẶNG SẮT

1 | QUẶNG SẮT

Công ty Cổ phần Kim loại Công nghiệp Stavian, là một công ty thương mại quy mô lớn, cung cấp nhiều loại quặng sắt có nguồn gốc từ Đông Nam Á. Quặng tự nhiên của chúng tôi rất giàu hàm lượng Fe từ 60,0% đến 68,0% và rất ít tạp chất. Tất cả các mẫu kiểm tra chất lượng được thực hiện và chứng nhận bởi SGS.

Ngoài chất lượng tuyệt vời, công ty chúng tôi còn cam kết trữ lượng dồi dào; với công suất cung cấp tối thiểu là 200.000 tấn hàng tháng, bao gồm cả quặng cục và quặng mịn. Chúng tôi cũng chú trọng cải thiện cơ sở hạ tầng bằng cách làm đường mới, xây dựng cầu cảng riêng.

Các chất tiêu chuẩn	Tỉ lệ %
Fe	60.0 – 68.0%
SiO2	~ 0.87%
Al2O3	~ 0.59%
P	~ 0.011%
S	~ 0.12%
CaO	~ 0.055%
MgO	~ 0.88%
FeO	~ 11.18%
Zn	~ 0.017%
Pb	~ 0.002%
LOI	~ 0.077%
Moisture	~ 0.33%
Kích thước vật lý	**Quặng cục và quặng mịn**

GHI CHÚ:
Tính bền vững là một trong những yếu tố then chốt mà chúng tôi luôn chú trọng trong mọi quyết định kinh doanh. Chúng tôi có trách nhiệm với môi trường và cũng chú ý đến cộng đồng địa phương.

* Những con số trên được dựa trên một số test kiểm tra hàng quặng cục.

PHÔI THÉP

2 | PHÔI THÉP

2.1 | TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Sản phẩm phôi thép do Công ty Cổ phần kim loại công nghiệp Stavian phân phối được sản xuất bởi các Nhà máy quy mô, được đầu tư xây dựng khu liên hợp sản xuất khép kín, đồng bộ tạo ra chuỗi liên hoàn trong sản xuất phôi, thép thành phẩm.

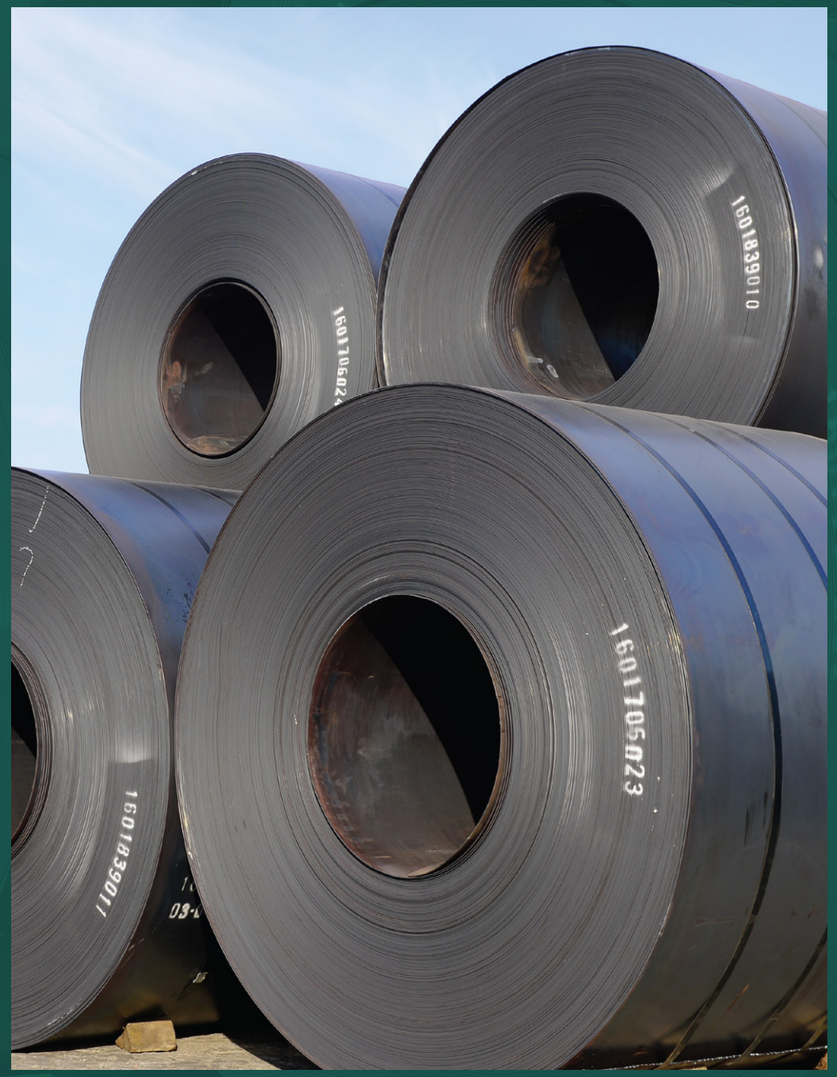
Hạng mục	Giá trị
Kích thước	Tiết diện ngang: 120×120mm, 130×130mm, 150×150mm Độ dài: 6/12m
Mác thép	3SP, 5SP, SD295(A)...
Tiêu chuẩn	JIS, ASTM, BS, TCVN...

2.2 | THÔNG SỐ KĨ THUẬT

Thành phần Hóa học									
TT	Mác	%C	%Sl	%Mn	%P	%S	%Cu	%Cr	%Ni
1	3SP	0.18-0.24	0.15-0.35	0.40-0.60	0.05 max	0.05 max	0.3 max	0.3 max	0.3 max
2	SD295A	0.24-0.29	0.15-0.35	0.50-0.80	0.05 max	0.05 max	0.3 max	0.3 max	0.3 max
3	5SP	0.30-0.35	0.15-0.35	0.50-0.80	0.05 max	0.05 max	0.3 max	0.3 max	0.3 max

- Chúng tôi có thể cung cấp phôi thép với đặc tính hóa học và kích thước theo yêu cầu của khách hàng và phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế.

THÉP CÁN NÓNG



3 | THÉP CUỘN CÁN NÓNG

3.1 | TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Công ty Cổ phần kim loại công nghiệp Stavian cung cấp đầy đủ các sản phẩm thép cán nóng theo cuộn, tấm, đầy đủ các mác thép phổ thông.

Các sản phẩm Công ty Cổ phần kim loại công nghiệp Stavian cung cấp được sản xuất từ các nhà máy uy tín mang quy mô toàn cầu như Hoà Phát, Formosa, TATA Steel, Nippon Steel, Hyundai Steel, Baotou, Shangchen Steel...

Hạng mục	Giá trị
Thép cuộn	Cuộn độ dày từ 3mm - 16mm
Thép tấm	Từ 3mm - 40mm và cắt theo yêu cầu
Mác thép	SS400, Q345B, A36, Q235B, Q355B, A572, 1004...
Tiêu chuẩn	JIS, ASTM, SAE, TIS, EN, MS, GB...

3.2 | THÔNG SỐ KĨ THUẬT

Thành phần hóa học & Tính chất cơ học

1 Thép Carbon SAE J403

Thành phần hóa học (wt.%)				
Mác	C	Mn	P	S
1004	0.02-0.08	0.35 max	0.030 max	0.035 max
1006	0.08 max	0.45 max	0.030 max	0.035 max
1008	0.10 max	0.50 max	0.030 max	0.035 max
1010	0.08-0.13	0.30-0.60	0.030 max	0.035 max
1012	0.10~0.15	0.30-0.60	0.030 max	0.035 max
1017	0.15~0.20	0.30-0.60	0.030 max	0.035 max

GHI CHÚ:
Dư các nguyên tố Cu, Ni, Cr, Mo.

2 JIS G 3101 Thép cán dành cho Kết cấu chung

Mác	Thành phần hóa học (wt.%) [1]					Kiểm tra độ bền						Khả năng uốn [2]		
						Độ bền uốn N/mm²		Độ bền kéo N/mm²	Độ dày (t) mm	Phần kiểm tra	Kéo dài %	Góc uốn	Bán kính trong	Phần kiểm tra
						Độ dày (t) mm							Độ dày (t) mm	
	C	Si	Mn	P	S	t≤16	16 ⩽ t ⩽ 40							
SS400	–	–	–	0.050 max	0.050 max	245 min	235 min	400~510	t≤5	No.5	21 min	180	1.5×t	No.1
									5＜t≤16	No.1A	17 min			
									16＜t≤50	No.1A	21 min			
SS490	–	–	–	0.050 max	0.050 max	285 min	275 min	490~610	t≤5	No.5	19 min	180	2.0×t	No.1
									5＜t≤16	No.1A	15 min			
									16＜t≤50	No.1A	19 min			

GHI CHÚ:
1. Các nguyên tố hợp kim khác với các nguyên tố trong bảng trên có thể được thêm vào khi cần thiết.
2. Thử nghiệm uốn có thể được bỏ qua, dựa trên các yêu cầu về thông số kỹ thuật hiệu suất uốn mà nhà sản xuất có thể đạt được.

3 JIS G 3131 Thép tấm, tấm và dải nhẹ cán nóng

Mác	Thành phần hóa học (wt.%)					Kiểm tra độ bền [1]								Khả năng uốn [2]		
						Độ bền kéo N/mm²	Kéo dài %						Phần kiểm tra [3]	Góc uốn	Bán kính trong	Phần kiểm tra [3]
							Độ dày (t) mm								Độ dày (t) mm	
	C	Si	Mn	P	S		1.2⩽ t ＜1.6	1.6⩽ t ＜2.0	2.0⩽ t ＜2.5	2.5⩽ t ＜3.2	3.2⩽ t ＜4.0	4.0 ⩽t			t⩽3.2	t＞3.2	
SPHC	0.12 max	–	0.60 max	0.045 max	0.035 max	270 min	27 min	27 min	29 min	29 min	31 min	31 min	No.5	180	Flat on itself	0.5×t	No.3

GHI CHÚ:
1. Các giá trị được chỉ định sẽ không áp dụng cho các phần không đều ở cả hai đầu của dải thép
2. Thử nghiệm uốn có thể được bỏ qua, dựa trên các yêu cầu về thông số kỹ thuật, hiệu suất uốn có thể đạt được bởi nhà sản xuất
3. Chiều dài của mẫu thử song song với hướng lăn.

4 JIS G 3132 Dải carbon cán nóng cho ống và ống dẫn

Mác	Thành phần hóa học (wt.%)					Kiểm tra độ bền [1]					Phần kiểm tra [3]	Khả năng uốn cong [2]			Phần kiểm tra [3]
						Kiểm tra độ bền N/mm2	Kéo dài %					Khả năng uốn cong	Bán kính trong		
							Độ dày (t) mm						Độ dày (t) mm		
	C	Si	Mn	P	S		1.2⩽ t ＜1.6	1.6⩽ t ＜3.0	3.0⩽ t ＜6.0	6.0⩽ t ⩽13			t⩽3.0	3.0＜ t ⩽13.0	
SPHT1	0.10 max	0.35 max	0.50 max	0.040 max	0.040 max	270 min	30 min	32 min	35 min	37 min	No.5	180	Flat on itself	0.5×t	No.3
SPHT2	0.18 max	0.35 max	0.60 max	0.040 max	0.040 max	340 min	25 min	27 min	30 min	32 min			1.0×t	1.5×t	
SPHT3	0.25 max	0.35 max	0.30 ~0.90	0.040 max	0.040 max	410 min	(20)[4] min	22 min	25 min	27 min			1.5×t	2.0×t	

GHI CHÚ:
1. Các giá trị được chỉ định sẽ không áp dụng cho các phần không đều ở cả hai đầu của dải thép.
2. Thử nghiệm uốn có thể được bỏ qua, dựa trên các yêu cầu về thông số kỹ thuật hiệu suất uốn mà nhà sản xuất có thể đạt được.
3. Mẫu thử sẽ theo hướng lăn.
4. Các giá trị trong ngoặc đơn là các giá trị tham khảo và có thể được áp dụng theo thỏa thuận giữa nhà sản xuất và người mua.

5 ASTM A1011 Thép carbon, thép kết cấu, thép hợp kim thấp cường độ cao

Mác	Thành phần hóa học (wt.%)														
	C	Mn	P	S	Al	Si	Cu(1)	Ni	Cr(2)	Mo	V	Nb	Ti(3)	N	B
CS loại B	0.02 ~0.15	0.60 max	0.030 max	0.035 max	-	-	0.20 max	0.20 max	0.15 max	0.06 max	0.008 max	0.008 max	0.025 max	-	-
SS Mác 33	0.25 max	0.90 max	0.035 max	0.04 max	-	-	0.20 max	0.20 max	0.15 max	0.06 max	0.008 max	0.008 max	0.025 max	-	-
SS Grade 36 loại 1	0.25 max	0.90 max	0.035 max	0.04 max	-	-	0.20 max	0.20 max	0.15 max	0.06 max	0.008 max	0.008 max	0.025 max	-	-
SS Grade 36 loại 2	0.25 max	1.35 max	0.35 max	0.04 max	-	-	0.20 max	0.20 max	0.15 max	0.06 max	0.008 max	0.008 max	0.025 max	-	-

GHI CHÚ:
1. Khi yêu cầu thép chứa đồng, giá trị tối thiểu là 0,20%. Khi không yêu cầu thép chứa đồng, giá trị được chỉ định là giá trị tối đa.
2. Khi hàm lượng cacbon⩽0,05%, nhà sản xuất có thể cho phép hàm lượng Cr tối đa là 0,25%.
3. Khi hàm lượng carbon 0,02%, nhà sản xuất có thể thêm Ti nhưng phải nhỏ hơn hoặc bằng 0,025% trở xuống hơn (3,4N + 1,5S).

Mác	Kiểm tra độ bền						Khả năng uốn cong	
	Độ bền uốn N/mm²	Sức căng N/mm²	Kéo dài %			Phần kiểm tra	Bán kính trong	Phần kiểm tra
			Đo chiều dài 2in. (50mm)					
	Độ dày (t) mm		Độ dày (t) mm				Độ dày (t) mm	
	t <6.0		0.65⩽t<1.6	0.65⩽t<1.6	2.5⩽ t <6.0		t <6.0	
CS Type B	205~340	-	25 min	25 min	25 min		-	-
SS Grade 33	230 min	365 min	18 min	22 min	23 min	Song song với hướng lăn	1×t	Vuông góc với hướng lăn
SS Grade 36 Type1	250 min	360 min	17 min	21 min	22 min		1.5×t	
SS Grade 36 Type2	250 min	400~550	16 min	20 min	21 min		2×t	

6 EN 10025-2 Thép cán nóng dành cho Kết cấu

Mác	Thành phần hóa học (wt.%)							
	C	Si	Mn	P	S	N	Cu	CEV
S235JR	0.17 max	0.17 max	1.40 max	0.035 max	0.035 max	0.012 max	0.55 max	0.35 max
S235J0	0.17 max	0.17 max	1.40 max	0.030 max	0.030 max	0.012 max	0.55 max	0.35 max
S275JR	0.21 max	0.21 max	1.50 max	0.035 max	0.035 max	0.012 max	0.55 max	0.40 max
S355JR	0.24 max	0.24 max	1.60 max	0.035 max	0.035 max	0.012 max	0.55 max	0.45 max
S355J0	0.20 max	0.20 max	1.60 max	0.030 max	0.030 max	0.012 max	0.55 max	0.45 max
S355J2	0.20 max	0.20 max	1.60 max	0.025 max	0.025 max	-	0.55 max	0.45 max

Mác	Kiểm tra độ bền (Vuông góc với hướng lăn)									Kiểm tra tác động		
	Độ bền uốn N/mm²		Sức căng N/mm²		Kéo dài %					Kiểm tra nhiệt độ °C	Năng lượng hấp thụ J	Phần kiểm tra
					Đo chiều dài = 80mm				Đo chiều dài = 5.65√S0			
	Độ dày (t) mm		Độ dày (t) mm		Độ dày (t) mm				Độ dày (t) mm			
	t ⩽16	16< t ⩽25	t<3	3⩽ t ⩽25	1<t ⩽1.5	1.5<t ⩽2	2<t ⩽2.5	2.5<t<3	3⩽ t ⩽25			
S235JR	235 min	225 min	360~510	360~510	16 min	17 min	18 min	19 min	24 min	20	27 min	Song song với hướng lăn
S235J0	235 min	225 min	360~510	360~510	16 min	17 min	18 min	19 min	24 min	0	27 min	
S275JR	275 min	265 min	430~580	310~560	14 min	15 min	16 min	17 min	21 min	20	27 min	
S355JRt	355 min	345 min	510~680	470~630	13 min	14 min	15 min	16 min	20 min	20	27 min	
S355J0	355 min	345 min	360~510	470~630	13 min	14 min	15 min	16 min	20 min	0	27 min	
S355J2	355 min	345 min	360~510	470~630	13 min	14 min	15 min	16 min	20 min	20	27 min	

GHI CHÚ:
1. S0 đại diện cho diện tích mặt cắt ngang của mẫu thử.
2. Thử va đập áp dụng cho sản phẩm có độ dày từ 6mm trở lên.

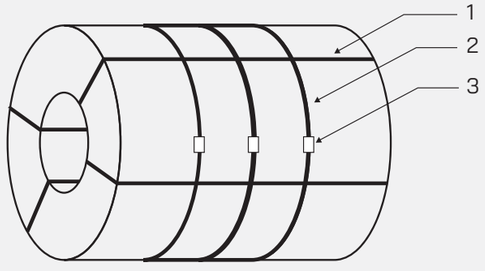
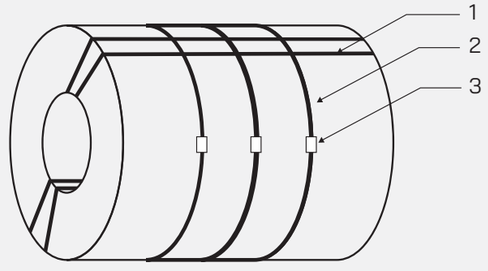
3.2.3 | ĐÁNH DẤU VÀ ĐÓNG GÓI

3.2.3.1 | ĐÁNH DẤU

- Các sản phẩm do Công ty Cổ phần kim loại công nghiệp Stavian phân phối đều có tem mác của nhà sản xuất chính hãng.
- Nhãn sản phẩm thép cuộn cán nóng được dán vào vòng trong của cuộn.
- Các thông số ghi trên nhãn bao gồm:

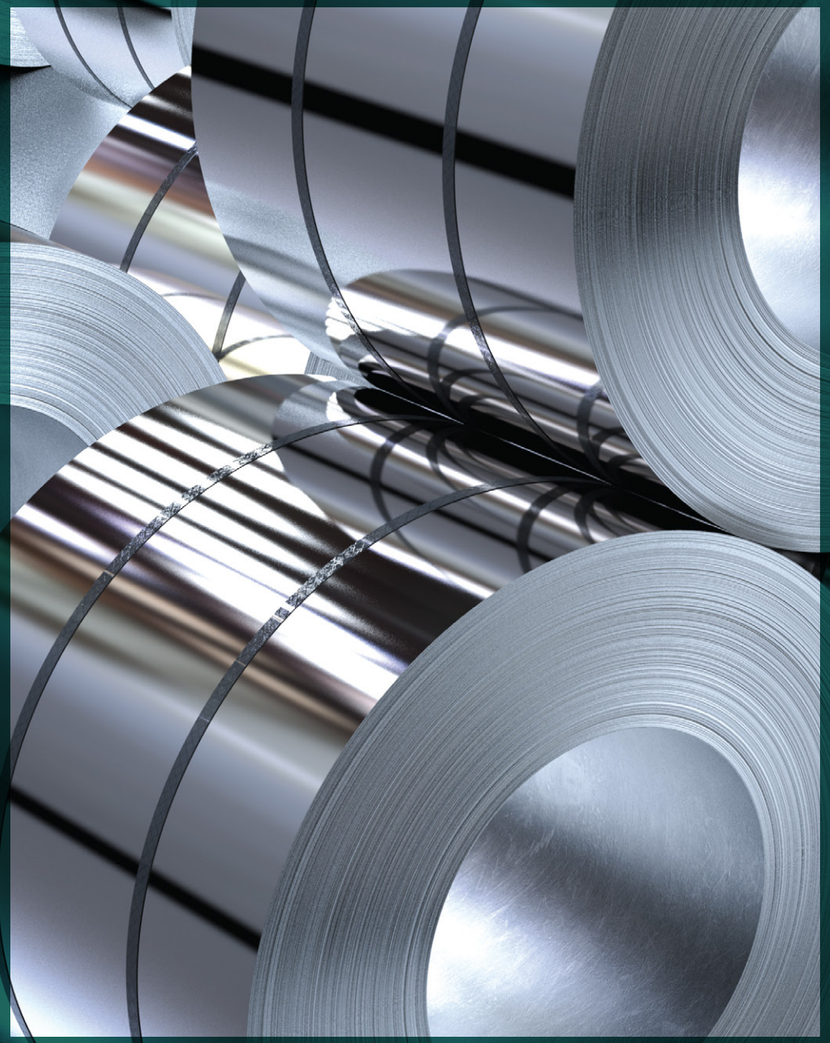
1	Thông tin Nhà sản xuất
2	Tên sản phẩm
3	Thông số chi tiết
4	Mác thép
5	Kích cỡ
6	ID Cuộn
7	Khối lượng tịnh
8	Trọng lượng thô
9	Ngày sản xuất
10	Chất lượng bề mặt
11	Số nhiệt
12	Mã vạch sản phẩm
13	Người dùng cuối
14	Dấu chứng nhận sản phẩm

3.2.3.2 | ĐÓNG GÓI

Danh mục đóng gói	
Độ dày (T)⩽3.0 mm	Độ dày (T) > 3.0 mm [1]
	
Góc của dây thép so với phương của mắt cuộn thép là 90⁰.	Góc của dây thép so với phương của mắt cuộn thép là 180⁰

GHI CHÚ:
1. Theo độ dày và chiều rộng của các đơn đặt hàng khác nhau, tăng số lượng Dây đeo hình mắt và Dây đeo hình tròn trên độ dày và chiều rộng tương ứng
2. 1: Dây buộc mắt, 2: Dây đeo vòng tròn, 3: Bịt kín.

THÉP CÁN NGUỘI



4 | THÉP CUỘN CÁN NGUỘI

4.1 | TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

- Sản phẩm cán nguội được sản xuất từ thép cán nóng sau khi được tẩy gỉ và phủ dầu (PO). Thép cuộn sẽ được cán lại theo nguyên lý biến dạng dẻo bằng lực tác động từ con lăn lên bề mặt dải thép, để có được độ dày đúng với yêu cầu sử dụng.

- Thép cuộn cán nguội được dùng làm nguyên liệu cho dây chuyền mạ kẽm, dây chuyền mạ nhôm kẽm, dây chuyền sơn màu.

Hạng mục	Giá trị
Cuộn dây	Độ dày 0,2 - 6mm
Tấm, băng	Cắt theo yêu cầu
Các loại	Thép cán nguội, thép mạ kẽm, thép cuộn điện từ, thép phủ dầu; các loại thép tấm/cuộn loại 2...
Tiêu chuẩn	JIS, ASTM, EN, SAE, JFS, ISO, AS...

4.2 | THÔNG SỐ KĨ THUẬT

4.2.1 | THÉP CUỘN CÁN NGUỘI

1 Tấm và dải thép carbon khử lạnh JIS G3141

Thông số kĩ thuật			JIS G3141					
Biểu tượng của lớp			SPCC	SPCT [b]	SPCD	SPCE	SPCF [d]	SPCG [d]
Thành phần hóa học %	C max		0.15		0.10	0.08	0.06	0.02
	Si max		-		-	-	-	-
	Mn max		0.60		0.50	0.45	0.45	0.25
	P max		0.10		0.040	0.030	0.030	0.020
	S max		0.035		0.035	0.030	0.030	0.020
Kiểm tra độ bên độ dày (t)mm	Sức căng [e] N/mm² (min)	0.30≤t	-	270	270	270	270	270
	Điểm lợi N/mm² (max)	0.30≤t	-	-	(240)	(220)	(210)	(190)
	Kéo dài % (min)	0.30≤t<0.40	-	31	33	35	-	-
		0.40≤t<0.60	-	34	36	38	40	42
		0.60≤t<1.00	-	36	38	40	42	44
		1.00≤t<1.60	-	37	39	41	43	45
		1.60≤t<2.50	-	38	40	42	44	46
Tỷ lệ trung bình của biến dạng dẻo		0.50≤t≤ 1.00	-	-	-	-	-	1.5 min
		1.00<t≤1.60	-	-	-	-	-	1.5 min
Kiểm tra uốn cong	Góc uốn cong		(180º)					
	Bán kính bề mặt bên trong		Phẳng					

GHI CHÚ:
1. Các nguyên tố hợp kim khác với các nguyên tố được chỉ định trong bảng
2. Giá trị kiểm tra độ bền kéo được đảm bảo cho các SPCC đó
3. Đối với những loại có độ dày dưới 0,60mm, sẽ bỏ qua thử nghiệm độ bền kéo
4. SPCF và SPCG sẽ được đảm bảo không bị lão hóa trong sáu tháng sau khi vận chuyển từ nhà máy của nhà sản xuất
5. Giới hạn trên của điểm chảy dẻo hoặc ứng suất chảy trong ngoặc đơn mang tính chất tham khảo và có thể được áp dụng khi có sự đồng ý giữa người mua và nhà cung cấp
6. Thử nghiệm khả năng uốn cong có thể được bỏ qua. Tuy nhiên, khi được chỉ định bởi người mua, thử nghiệm phải được thực hiện.

2 ASTM A1008 Thép hợp kim có hàm lượng carbon thấp và thép cường độ cao được cán nguội với khả năng định hình được cải thiện, được làm cứng bằng dung dịch và thép tấm có khả năng nung cứng

Phân loại		CS TYPE			DS TYPE		DDS[f,g]	EDDS[j]
Biểu tượng		A[d,e,f,g]	B[d]	C[d,e,f,g]	A[e,j]	B		
Thành phần hóa học %	C	0.10 max	0.02~0.15	0.08 max	0.08 max	0.02~0.08	0.06 max	0.02 max
	Mn max	0.6			0.5		0.5	0.4
	P max	0.025		0.1	0.02		0.02	0.02
	S max	0.035			0.02		0.025	0.02
	Al min	a			0.01	0.02	0.01	0.01
	Si	a						
	Cu max	0.20[h]			0.2		0.2	0.1
	Ni max	0.2			0.2		0.2	0.1
	Cr max b	0.15			0.15		0.15	0.15
	Mo max	0.06			0.06		0.06	0.03
	V max	0.008			0.008		0.008	0.1
	Nb max	0.008			0.008		0.008	0.1
	Ti maxc	0.025			0.025		0.025	0.15
	N	a						

GHI CHÚ:

1. Trường hợp dấu chấm lửng (...) xuất hiện trong bảng, mặc dù không được chỉ định, kết quả phân tích sẽ được báo cáo.
2. Chromium được cho phép, tùy theo lựa chọn của người mua, tối đa là 0,25% khi hàm lượng carbon nhỏ hơn hoặc bằng 0,05%.
3. Đối với thép chứa 0,02% cacbon trở lên, titan được cho phép tùy theo lựa chọn của nhà sản xuất, với mức thấp hơn là 3,4N+1,5S hoặc 0,025%.
4. Khi cần sử dụng thép đã khử oxy bằng nhôm cho ứng dụng, có thể đặt hàng thép thương mại (CS) với hàm lượng nhôm tổng số tối thiểu là 0,01%.
5. Chỉ định Loại B để tránh mức carbon dưới 0,02%.
6. Được phép cung cấp dưới dạng thép được khử khí chân không hoặc ổn định hóa học, hoặc cả hai, tùy theo lựa chọn của người mua.
7. Đối với các mức carbon nhỏ hơn hoặc bằng 0,02%, được phép sử dụng vanadi, columbium hoặc titan hoặc sự kết hợp của chúng làm nguyên tố ổn định theo lựa chọn của người mua. Trong những trường hợp như vậy, giới hạn áp dụng đối với vanadi hoặc columbium tối đa là 0,10% và giới hạn đối với titan tối đa là 0,15%.
8. Khi quy định thép đồng, giới hạn đồng là yêu cầu tối thiểu. Khi thép đồng không được chỉ định, giới hạn đồng là yêu cầu tối đa.
9. Nếu được sản xuất bằng quy trình ủ liên tục, thép ổn định được cho phép theo lựa chọn của nhà sản xuất và áp dụng Foontotes f và g.
10. Phải được cung cấp dưới dạng thép ổn định và khử khí chân không.

3 SAE J403 Thép Carbon

Mác	Thành phần hóa học %				
	C	Si	Mn	P	S
1002(1)	0.02~0.04		0.35 max	0.030 max	0.035 max
1003(1)	0.02~0.06		0.35 max		
1004(1)	0.02~0.08		0.35 max		
1005(1)	0.06 max		0.35 max		
1006(1)	0.08 max		0.25~0.40		
1007(1)	0.02~0.10		0.50 max		
1008(1)	0.10 max		0.30~0.50		
1009(1)	0.15 max		0.60 max		
1010	0.08~0.13		0.30~0.60		
1012	0.10~0.15		0.30~0.60		
1013	0.11~0.16		0.30~0.60		
1015	0.13~0.18		0.30~0.60		
1016	0.13~0.18		0.60~0.90		
1017	0.15~0.20		0.30~0.60		
1018	0.15~0.20		0.60~0.90		
1019	0.15~0.20		0.70~1.00		
1020	0.18~0.23		0.30~0.60		
1021	0.18~0.23		0.60~0.90		
1022	0.18~0.23		0.70~1.00		

GHI CHÚ:

1. Thép carbon cực thấp, thép không ổn định và không có kẽ hở sẽ không được cung cấp cho các loại này.
2. Có thể cung cấp thép không ổn định và thép carbon cực thấp, không có kẽ hở ổn định và không ổn định cho các loại này. Giới hạn mangan đối với Hình dạng Kết cấu, Tấm, Dải, Tấm và Ống hàn sẽ như sau: SAE1006 yêu cầu Mn tối đa 0,45% và SAE1008 yêu cầu Mn tối đa 0,50%.

4 EN 10130 Tấm cán nguội để kéo và tạo hình

Tên Thép		DC01	DC03	DC04	DC05	DC06	DC07
Thành phần hóa học %	C max	0.12	0.10	0.08	0.06	0.02	0.01
	Mn max	0.60	0.45	0.40	0.35	0.25	0.20
	P max	0.045	0.035	0.030	0.025	0.020	0.020
	S max	0.045	0.035	0.030	0.025	0.020	0.020
	Ti max	-	-	-	-	0.3	0.2
Kiểm tra độ bền	Sức căng MPa	270~410	270~370	270~350	270~330	270~330	250~310
	Kiểm chứng năng suất kéo căng MP (max)	280	240	210	180	170	150
	Kéo dài % (min)	28	34	38	40	41	44
	Tỷ lệ biến dạng dẻo r90 (min)	-	1.3	1.6	1.9	2.1	2.5
	Số mũ cứng biến dạng kéo n90 (min)	-	-	0.180	0.200	0.220	0.230

GHI CHÚ:
1. 1MPa=1 N/mm2
2. Titan có thể được thay thế bằng niobi. Carbon và nitơ sẽ được ổn định hoàn toàn.
3. Khi độ dày lớn hơn 0,5 mm và nhỏ hơn (bao gồm) 0,7 mm, giá trị tối thiểu cho độ giãn dài bị giảm 2 đơn vị. Đối với độ dày nhỏ hơn (bao gồm) 0,5 mm, giá trị tối thiểu giảm 4 đơn vị.
4. Các giá trị của r90 và n90 chỉ áp dụng cho các sản phẩm có độ dày bằng hoặc lớn hơn 0,5 mm.
5. Khi độ dày trên 2 mm, giá trị của r90 giảm 0,2.
6. Đối với mục đích thiết kế, giới hạn dưới của Ứng suất chống chảy cho các loại DC01, DC03, DC04 và DC05 có thể được giả định là 140 MPa.
7. (*) được phát triển bởi nhà sản xuất.

4.2.2 | THÉP CUỘN MẠ KẼM NHÚNG NÓNG

1 JIS G3302 Thép lá và dải mạ kẽm nhúng nóng

■ Thành phần hóa học JIS G3302

Đơn vị: %

Mác	C	Mn	P	S
SGCC	0.15 max	0.80 max	0.05 max	0.05 max
SGCH	0.18 max	1.20 max	0.08 max	0.05 max
SGCD1	0.12 max	0.60 max	0.04 max	0.04 max
SGCD2	0.10 max	0.45 max	0.03 max	0.03 max
SGCD3	0.08 max	0.45 max	0.03 max	0.03 max
SGCD4	0.06 max	0.45 max	0.03 max	0.03 max
SGC340	0.25 max	1.70 max	0.20 max	0.05 max
SGC400	0.25 max	1.70 max	0.20 max	0.05 max
SGC440	0.25 max	2.00 max	0.20 max	0.05 max
SGC490	0.30 max	2.00 max	0.20 max	0.05 max
SGC570	0.30 max	2.00 max	0.20 max	0.05 max

■ Tính chất cơ học JIS G3302

Mác	Kiểm chứng năng suất kéo căng (N/mm²)	Sức căng (N/mm²)	Kéo dài (%)					Mẫu thử và hướng thử kéo
			Độ dày danh nghĩa (t) mm					
			0.25≤t < 0.40	0.40≤t < 0.60	0.60≤t <1.0	1.0≤t <1.6	1.6≤t <2.5	
SGCC	(205 min) b	(270 min) b	-	-	-	-	-	Số 5 theo hướng lăn
SGCHC	-	-	-	-	-	-	-	
SGCD1	-	270 min	32 min	34 min	36 min	37 min	38 min	
SGCD2	-	270 min	-	36 min	38 min	39 min	40 min	
SGCD3	-	270 min	-	38 min	40 min	41 min	42 min	
SGCD4a	-	270 min	-	-	42 min	43 min	44 min	
SGC340	245 min	340 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	Số 5 theo phương lăn hoặc vuông góc với phương lăn
SGC400	295 min	400 min	18 min	18 min	18 min	18 min	18 min	
SGC440	335 min	440 min	18 min	18 min	18 min	18 min	18 min	
SGC490	365 min	490 min	16 min	16 min	16 min	16 min	16 min	
SGC570	560 min	570 min	-	-	-	-	-	

GHI CHÚ:
1. Mẫu thử: mẫu thử phải là mẫu thử số 5 của JIS Z 2201.
2. Đối với tấm cuộn của SGCD4, không được tạo ra lực kéo căng khi thực hiện công việc trong vòng 6 tháng sau khi sản xuất
3. Năng suất và độ bền kéo là để tham khảo
4. SGCH không phải là vật liệu ủ.

2 Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn ASTM A653 cho thép tấm, mạ kẽm hoặc mạ hợp kim kẽm-sắt bằng quy trình nhúng nóng

■ Thành phần hóa học ASTM A653 (Kết cấu thép và thép cường độ cao)

Mác	C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Ni	Cr	Mo	V[B]	Cb[B]	Ti[B,C,D]	N
SS 33(230)	0.20	1.35	0.10	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	A
SS 37(255)	0.20	1.35	0.10	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 40(275)	0.25	1.35	0.10	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 50(340) Class 1, 2 & 4	0.25	1.35	0.20	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 50(340) Class 3	0.25	1.35	0.04	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 55(380)	0.25	1.35	0.04	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 60(410)	0.25	1.35	0.04	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 70(480)	0.25	1.35	0.04	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.008	0.025	...
SS 80(550) Class 1	0.20	1.35	0.04	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.015	0.025	...
SS 80(550) Class 2[E]	0.02	1.35	0.05	0.02	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.10	0.10	0.15	...
SS 80(550) Class 3	0.20	1.35	0.04	0.04	-	-	0.25	0.20	0.15	0.06	0.008	0.015	0.025	...
HSLAS 40(275)	0.15	1.20	...	0.035	-	-	...	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...
HSLAS 50(340)	0.15	1.20	...	0.035	-	-	0.20	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...
HSLAS 55(380) Class 1	0.20	1.35	...	0.035	-	-	0.20	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...
HSLAS 55(380) Class 2	0.15	1.20	...	0.035	-	-	0.20	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...
HSLAS 60(410)	0.15	1.20	...	0.035	-	-	0.20	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...
HSLAS 70(480)	0.15	1.65	...	0.035	-	-	0.20	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...
HSLAS 80(550)	0.15	1.65	...	0.035	-	-	0.20	0.20	0.15	0.16	0.01 min	0.005 min	0.01 min	...

GHI CHÚ:

1. Trường hợp dấu chấm lửng (...) xuất hiện trong bảng này thì không có yêu cầu, nhưng phân tích sẽ được báo cáo
2. Đối với các mức Carbon nhỏ hơn hoặc bằng 0,02%, vanadi, columbi hoặc titan hoặc sự kết hợp của chúng được phép sử dụng làm nguyên tố ổn định theo lựa chọn của nhà sản xuất.
3. Trong những trường hợp như vậy, giới hạn áp dụng đối với vanadi và columbi tối đa là 0,10% và giới hạn đối với titan là 0,15%
4. Titan được phép sử dụng cho thép SS400 theo lựa chọn của nhà sản xuất, với mức thấp hơn là 3,4N + 1,5S hoặc 0,025%
5. Đối với thép chứa hơn 0,02% carbon, titan được phép ở mức thấp hơn 3,4N + 1,5S hoặc 0,025%
6. Sẽ được cung cấp dưới dạng thép ổn định.

■ Tính chất cơ học theo tiêu chuẩn ASTM A653 (Thép kết cấu và thép cường độ cao)

Mác	YS min (MPa)	TS min (MPa)A	EL in 50mm, min, (%)A
SS 33(230)	230	310	20
SS 37(255)	255	360	18
SS 40(275)	275	380	16
SS 50(340) Class 1	340	450	12
SS 50(340) Class 2	340	...	12
SS 50(340) Class 3	340	480	12
SS 50(340) Class 4	340	410	12
SS 55(380)	380	480	11
SS 60(410)	410	480	10B
SS 70(480)	480	550	9B
SS 80(550) Class 1C	550D	570	...
SS 80(550) Class 2C, E	550D	570	...
SS 80(550) Class 3	550D	570	3F
HSLAS 40(275)	275	340G	22
HSLAS 50(340)	340	410G	20
HSLAS 55(380) Class 1	380	480G	16
HSLAS 55(380) Class 2	380	450G	18
HSLAS 60(410)	410	480G	16
HSLAS 70(480)	480	550G	12
HSLAS 80(550)	550	620G	10

GHI CHÚ:

1. Trường hợp không có dấu chấm lửng (...) trong bảng này thì không bắt buộc
2. Đối với độ dày tấm 0,71mm hoặc mỏng hơn, yêu cầu về độ giãn dài giảm hai điểm phần trăm đối với SS 60(410) và 70(480)
3. Đối với độ dày tấm 0,71mm hoặc mỏng hơn, không cần kiểm tra độ căng nếu kết quả độ cứng là Rockwell B85 hoặc cao hơn
4. Vì không có đường cong năng suất liên tục, cường độ năng suất nên được coi là ứng suất ở độ giãn dài 0,5% dưới tải hoặc độ lệch 0,2%
5. SS 80(550) loại 2 có thể thể hiện các đặc tính tạo hình khác với loại 1, do sự khác biệt về hóa học
6. Người mua nên tham khảo ý kiến của nhà sản xuất khi đặt hàng vật liệu
7. Nếu cần độ bền kéo cao hơn, người dùng nên tham khảo ý kiến của nhà sản xuất.

3 EN 10346 Sản phẩm thép phẳng được phủ nhúng nóng liên tục

■ Thành phần hóa học và Tính chất cơ học của thép carbon thấp để tạo hình nguội

Mác thép	C	Si	Mn	P	S	Ti	YS (N/ mm²)	TS (N/ mm²)	EL.a min (%)	Tỷ lệ biến dạng nhựa tối thiểu	Số mũ cứng lại tối thiểu
	max(%)										
DX51D (Z,ZF)	0.18		1.20	0.12			-	270~ 500	22	-	
DX52D (Z,ZF)							140~300	270~ 420	26	-	-
DX53D (Z,ZF)							140~260	270~ 380	30	-	-
DX54D (Z)							120~220		36	1.6b	0.18
DX54D (ZF)	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30			34	1.4b	0.18
DX56D (Z)							120~180		39	1.9b	0.21
DX56D (ZF)									37	1.7b,c	0.20c
DX57D (Z)							120~170		41	2.1b	0.22
DX57D (ZF)									39	1.9b,c	0.21c

GHI CHÚ:
1. Giảm giá trị độ giãn dài tối thiểu áp dụng cho độ dày sản phẩm t≤0,50mm (trừ 4 đơn vị) và cho 0,5mm<t ≤0,7mm (trừ 2 đơn vị).
2. Đối với t > 1,5mm, giá trị r90 tối thiểu giảm 0,2 quả táo.
3. Đối với t > 1,5mm, giá trị r90 tối thiểu giảm 0,2 táo và giá trị n90 tối thiểu giảm 0,01 áp dụng.

■ Tính chất cơ học (hướng ngang) của thép có độ bền cao để tạo hình nguội

Mác thép	Độ bền uốn (N/mm²)	Độ bền kéo N/mm²)	Kéo dài a,c - min(%)	Nướng cứng Index-min (MPa)	Tỷ lệ biến dạng dẻo c-min	Biến dạng cứng min
HX180YD	180~240	330~390	34	-	1.7	0.18
HX220YD	220~280	340~420	32	-	1.5	0.17
HX300YD	300~360	390~470	27	-	1.3	0.15
HX220BD	220~280	320~400	32	30	1.2	0.15
HX260LAD	260~330	350~430	26	-	-	-
HX300LAD	300~380	380~480	23	-	-	-
HX340LAD	340~420	410~510	21	-	-	-
HX380LAD	380~480	440~560	19	-	-	-
HX420LAD	420~520	470~590	17	-	-	-

GHI CHÚ:
1. Giảm giá trị độ giãn dài tối thiểu áp dụng cho độ dày sản phẩm t≤0,50mm (trừ 4 đơn vị) và cho 0,5 mm<t≤0,7 mm (trừ 2 đơn vị).
2. Đối với t > 1,5mm, giá trị r90 tối thiểu giảm 0,2 quả táo.
3. Đối với lớp phủ ZF (GA), giá trị Độ giãn dài tối thiểu giảm 2 đơn vị và giá trị r90 tối thiểu giảm 0,2 được áp dụng.

4.2.3 | THÉP CUỘN ĐIỆN

Tính chất từ tính

■ Tổn hao sắt và mật độ từ thông đối với thép cuộn không định hướng

Mác	JIS C2552 Phân loại	Độ dày (mm)	Tỉ trọng kg/dm³	Suy hao sắt W/kg (max)	Mật độ từ thông T(min)
				$W_{15/50}$	B_{50}
35CSV550	-	0.35	7.75	5.50	1.64
35CSV440	35A440		7.70	4.40	1.64
50CSV1300	50A1300	0.50	7.85	13.00	1.69
50CSV1000	50A1000		7.85	10.00	1.69
50CSV800	50A800		7.80	8.00	1.68
50CSV700	50A700		7.80	7.00	1.68
50CSV600	50A600		7.75	6.00	1.65
50CSV470	50A470		7.70	4.70	1.62
65CSV1300	65A1300	0.65	7.85	13.00	1.69
65CSV1000	65A1000		7.80	10.00	1.68
65CSV600	65A600		7.75	6.00	1.66
65CSV800	65A800		7.80	8.00	1.70

GHI CHÚ:
1. Khối lượng riêng được sử dụng để tính diện tích mặt cắt ngang của mẫu thử.
2. Suy hao sắt W15/50 có nghĩa là suy hao sắt khi tần số là 50 Hz và mật độ từ thông lớn nhất là 1,5T.
3. Mật độ từ thông B50 có nghĩa là mật độ từ thông ở cường độ từ trường 5000 A/m.

4.2.4 | THÉP CUỘN TẨY RỈ

1 JIS G3131 Thép tấm, Tấm và Dải nhẹ cán nóng

Mác				SPHC	SPHD	SPHE	SPHF
Thành phần hóa học %	C			0.12 max	0.10 max	0.08 max	0.08 max
	Mn			0.60 max	0.45 max	0.40 max	0.35 max
	P			0.045 max	0.035 max	0.030 max	0.025 max
	S			0.035 max	0.035 max	0.030 max	0.025 max
Kiểm tra độ bền	Sức căng M/mm²			270 min			
	Kéo dài %	Độ dày (t) mm	t<1.6	27 min	30 min	32 min	37 min
			1.6≤t<2.0	29 min	32 min	34 min	38 min
			2.0≤t≤2.5	29 min	33 min	35 min	39 min
			2.5≤t<3.2	29 min	35 min	37 min	39 min
			3.2≤t<4.0	31 min	37 min	39 min	40 min
			t≥4.0	31 min	39 min	41 min	42 min
	Mẫu kiểm tra				Số 5, theo hướng lăn	Phương hướng	
	Góc uốn			180			
Khả năng uốn cong	Bán kính trong	Độ dày (t) mm	t<3.2	Flat on itself			
			t≥3.2	0.5 t			
	Mẫu kiểm tra			Số 3, theo hướng lăn			

GHI CHÚ:
1. Lớp SPHF được sản xuất theo một quy trình đặc biệt, chẳng hạn như làm bằng thép đã chết để cải thiện khả năng kéo.
2. Các giá trị được chỉ định sẽ không áp dụng cho các phần không đều ở cả hai đầu của dải thép.
3. Thử nghiệm uốn cong có thể được bỏ qua theo quyết định của nhà sản xuất, nhưng khả năng uốn cong phải đáp ứng thông số kỹ thuật. Tuy nhiên, khi người mua chỉ định thì phép thử phải được thực hiện.

2 JIS G3101 Thép cán nóng cho kết cấu chung

Mác	Thành phần hóa học %				Kiểm tra độ bền				Khả năng uốn cong		
	C	Mn	P	S	Độ bền uốn N/mm²	Độ bền kéo N/mm²	Kéo dài %		Góc uốn	Bán kính trong	Mẫu kiểm tra
							Mẫu thử số 5	Mẫu thử số 1A		Độ dày (t) (mm)	
							Độ dày (t) mm				
							t≤5	t≥5			
SS300	-	-	0.05 max	0.05 max	205 min	330 - 430	26 min	21 min	180°	0.5 t	Số 1
SS400					245 min	400 - 510	21 min	17 min		1.5 t	
SS490					285 min	490 - 610	19 min	15 min		2.0 t	
SS540	0.3 max	1.6 max	0.04 max	0.04 max	400 min	540 min	16 min	13 min		2.0 t	

GHI CHÚ:
1. Các nguyên tố hợp kim khác với các nguyên tố trong bảng trên có thể được thêm vào nếu cần thiết.
2. Thử nghiệm uốn cong có thể được bỏ qua theo quyết định của nhà sản xuất, nhưng khả năng uốn cong phải đáp ứng thông số kỹ thuật. Tuy nhiên, khi người mua chỉ định thì phép thử phải được thực hiện.

3 JIS G3132 Dải thép carbon cán nóng cho ống và ống dẫn

Grade	Thành phần hóa học					Kiểm tra độ bền					Mẫu kiểm tra	Khả năng uốn cong			Mẫu kiểm tra
	C	Si	Mn	P	s	Sức căng N/mm²	Kéo dài %					Góc uốn	Bán kính trong		
							Độ dày (t)mm						Độ dày (t) mm		
							t<1.6	1.6≤t <3.0	3.0≤t <6.0	t=6.0			t≤3.0	0.3<t ≤6.0	
SPHT1	0.10 max	0.35 max	0.50 max	0.040 max	0.040 max	270 min	30 min	32 min	35 min	37 min	Số 5 theo hướng lăn	180⁰	Khả năng tự uốn cong	0.5 t	Số 3 theo hướng lăn
SPHT2	0.18 max		0.60 max			340 min	25 min	27 min	30 min	32 min			1.0 t	1.5 t	
SPHT3	0.25 max		0.30 - 0.90			410 min	20 min	22 min	25 min	27 min			1.5 t	2.0 t	
SPHT4	0.30 max		0.30 - 1.00			490 min	15 min	18 min	20 min	22 min			1.5 t	2.0 t	

GHI CHÚ:
1. Hàm lượng Si của SPHT1 có thể được sửa đổi đến tối đa 0,04%, theo thỏa thuận giữa người mua và nhà sản xuất
2. Giá trị trong ngoặc đơn có nghĩa là giá trị tham chiếu
3. Các giá trị được chỉ định sẽ không áp dụng cho các phần không đều ở cả hai đầu của dải thép.
4. Thử nghiệm uốn cong có thể được bỏ qua theo quyết định của nhà sản xuất, nhưng khả năng uốn cong phải đáp ứng thông số kỹ thuật. Tuy nhiên, khi người mua chỉ định, phép thử phải được thực hiện.

4 ASTM A1011 Carbon, kết cấu, thép hợp kim thấp cường độ cao và hợp kim thấp cường độ cao với khả năng định dạng được cải thiện

Mác	Thành phần hóa học											
	C	Mn	P	S	Al	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Nb	Ti
CS Type B	0.02-0.15	0.60 max	0.030 max	0.035 max	-	0.20 max	0.20 max	0.15 (1) max	0.06 max	0.008 max	0.008 min	0.008 min
DS Type B	0.02-0.08	0.50 max	0.020 max	0.030 max	0.01 min							
SS Grade 33	0.25	0.90	0.035	0.04	-							
SS Gr. 36 Type 1	0.25 max	0.90 max	0.35 max	0.04 max	-							
SS Gr. 36 Type 2	0.25 max	1.35 max	0.035 max	0.040 max	-							
HSLAS Gr.45 Class 1	0.22 max	1.35 max	0.040 max	0.040 max	-					0.005 min	0.005 min	0.005 min
HSLAS-F Gr.50	0.15 max	1.65 max	0.020 max	0.025 max	-	0.20 max	0.20 max	0.15 (1) max	0.06 max	0.005 min	0.005 min	0.005 min
HSLAS-F Gr.60												
HSLAS-F Gr.70									0.16 max			
HSLAS-F Gr.80												

5 EN 10111 Thép tấm và dải các bon thấp được cán nóng liên tục để tạo hình nguội

Mác	Thành phần hóa học			
	C	Mn	P	S
DD11	0.12	0.6	0.045	0.045
DD12	0.1	0.45	0.035	0.035
DD13	0.08	0.4	0.3	0.3
DD14	0.08	0.35	0.025	0.025

Mác	Độ bền uốn N/mm²		Sức căng N/mm²	Kéo dài			
				L0=80mm			L0=5.65√S0
	1.0≤t<2	2≤t≤11		1≤t<1.5	1.5≤t<2	2≤t<3	T≥3
DD11	170-360	170-340	440	22	23	24	28
DD12	170-340	170-320	420	24	25	26	30
DD13	170-330	170-310	400	27	28	29	33
DD14	170-310	170-290	380	30	31	32	36

GHI CHÚ:
Miễn là chiều rộng của sản phẩm cho phép, các mẫu thử cho phép thử độ bền kéo phải được thực hiện theo phương ngang với hướng cuộn.

6 SAE J403 Thép cacbon

Mác	Thành phần hóa học %				
	C	Si	Mn	P	S
1002(1)	0.02~0.04		0.35max		
1003(1)	0.02~0.06		0.35max		
1004(1)	0.02~0.08		0.35max		
1005(2)	0.06max		0.35max		
1006(2)	0.08max		0.25~0.40		
1007(1)	0.02~0.10		0.50max		
1008(2)	0.10max		0.30~0.50		
1009(2)	0.15max		0.60max		
1010	0.08~0.13	-	0.30~0.60	0.030 max	0.030 max
1012	0.10~0.15		0.30~0.60		
1013	0.11~0.16		0.30~0.60		
1015	0.13~0.18		0.30~0.60		
1016	0.13~0.18		0.60~0.90		
1017	0.15~0.20		0.30~0.60		
1018	0.15~0.20		0.60~0.90		
1019	0.15~0.20		0.70~1.00		
1020	0.18~0.23		0.30~0.60		
1021	0.18~0.23		0.60~0.90		
1022	0.18~0.23		0.70~1.00		

4.2.5 | ĐÁNH DẤU & ĐÓNG GÓI

4.2.5..1 | ĐÁNH DẤU

1	Thông tin Nhà sản xuất
2	Tên sản phẩm
3	Thông số chi tiết
4	Mác thép
5	Kích cỡ
6	ID Cuộn
7	Khối lượng tịnh
8	Trọng lượng thô
9	Ngày sản xuất
10	Chất lượng bề mặt
11	Số nhiệt
12	Mã vạch sản phẩm
13	Người dùng cuối
14	Dấu chứng nhận sản phẩm

4.2.5.2 | ĐÓNG GÓI

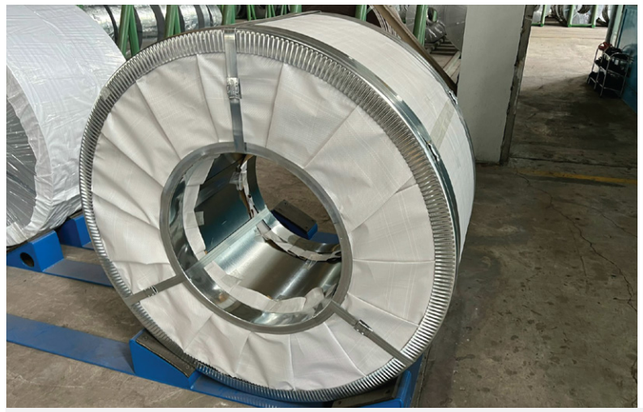
Trường hợp 1

Gói giấy Film/Giấy/VCI + Bảo vệ cạnh giấy + Bảo vệ cạnh kim loại + Giấy bìa cứng + Bảo vệ kim loại + Đóng đai chu vi + Đóng đai mắt

Trường hợp 2

Gói giấy Film/Giấy/VCI + Bảo vệ cạnh giấy + Giấy bìa cứng + Đóng đai theo chu vi + Đóng đai mắt

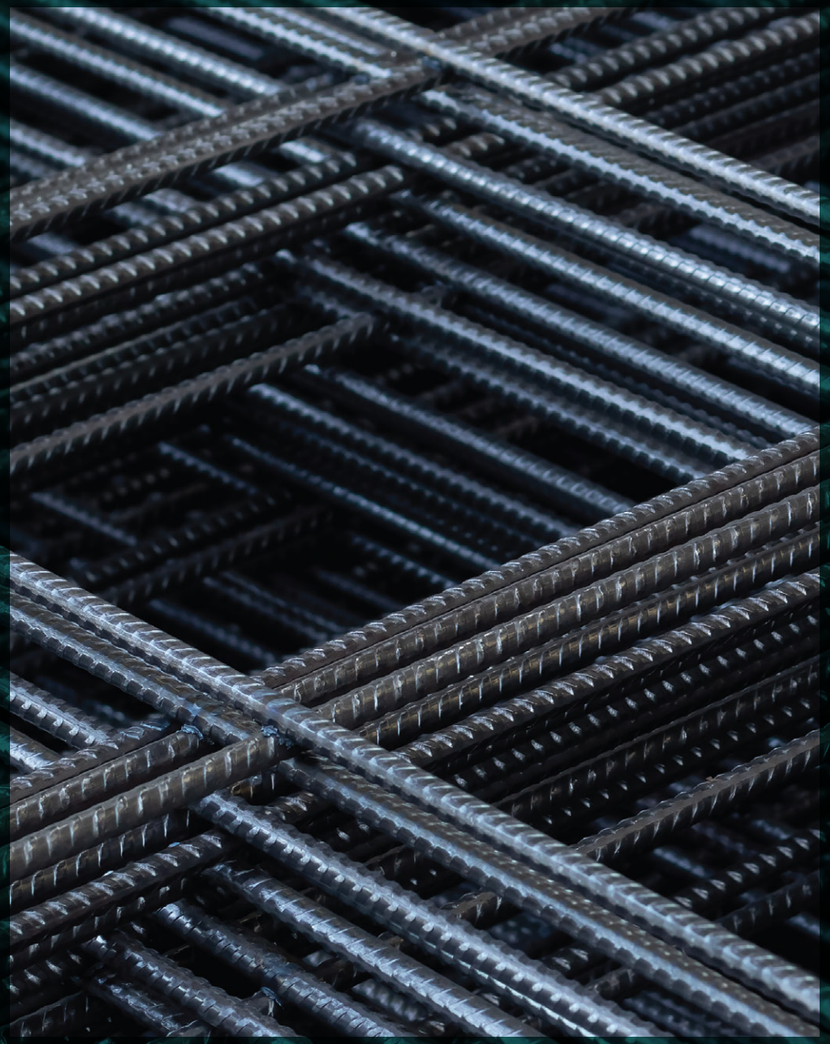
Đóng gói khác



GHI CHÚ:
Đóng gói tùy chỉnh có sẵn theo yêu cầu.

THÉP XÂY DỰNG

THÉP THANH VẰN



5 | THÉP XÂY DỰNG

5.1 | THÉP THANH VẰN

5.1.1 | TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Thép thanh là một trong những vật liệu thép được sử dụng phổ biến nhất trong ngành xây dựng. Nó có bề mặt không đều như các đường vân ngang.

Với đặc tính chịu kéo cao, chịu nhiệt cao, cường độ chảy dẻo cao..., sản phẩm này được sử dụng cho các công trình bê tông cốt thép, cao ốc, văn phòng, công trình thủy điện, cầu đường...

Hạng mục	Chi tiết
Mác thép	SD295, SD390, SD490, CB300-V, CB400-V, CB500-V, Grade 460...
Đường kính	D06 - D50 mm
Ứng dụng	Trong công trình xây dựng bê tông, cốt thép, nhà dân dụng, nhà công nghiệp, cao ốc văn phòng, các công trình thủy điện...
Tiêu chuẩn	BS, ASTM, JIS...

5.1.2 | THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Tiêu chuẩn	Mác thép	Thành phần hóa học (%)					
		C	Mn	Si	P	S	Carbon
JIS G3112-2004	SD 295A (SR 30A)	·	·	·	0.050max	0.050 max	·
	SD 295A (SR 30B)	0.27max	1.50max	0.55 max	0.040max	0.040max	·
	SD 345 (SR 35)"	0.27max	1.60max	0.55 max	0.040max	0.040max	0.50 max
	SD 390 (SR 40)	0.29max	l80max	055max	0.040max	0.040max	0.55max
	SD490 (SR 5O)	0.32max	1.80max	0.55 max	0.040max	0.040max	0.60 max
TCVN 1651-2-2008	CB 300-V	·	·	·	0.050 max	0.050 max	·
	CB 400-V	0.29max	1.80max	0.55 max	0.040max	0.040max	0.56 max
	CB 500 -V	0.32max	1.80max	0.55 max	0.040max	0.040max	0.61 max
TCVN 6285-1997	RB 300	·	·	·	·	·	·
	RB 400	·	·	·	0.060max	0.060max	·
	RB 500	·	·	·	0.060max	0.060max	·
	RB 400W	0.22ma	1.60max	0.60max	0.50max	0.50max	0.50 max
	RB SOOW	0.22max	1.60max	0.60max	0.50max	0.50max	0.50 max
TCVN 1651-1985	CII	·	·	·	·	·	·
	CIII	·	·	·	·	·	·
	CIV	·	·	·	·	·	·
BS 4449:1997	Gr 250	0.25max	·	·	0.060max	0.060max	0.42max
	Gr 460A	0.25max	·	·	0.050max	0.050max	0.51max
	Gr 460B	0.25max	·	·	0.050max	0.050max	0.51max
ASTM A615/A615M-01a	GR 40	·	·	·	0.060max	·	·
	GR 60	·	·	·	0.060max	·	·

Tiêu chuẩn	Thành phần hóa học (%)			Đặc tính uốn		Ứng dụng
	Độ bền uốn (Re) N/mm²	Sức căng (Rm) M/mm²	Kéo dài (%)	Góc uốn (o)	Bán kính uốn (mm)	
JIS G3112-2004	295 min	440~600	16 min với D<25 18 min với D≥25	180°	1.5D với D≤16 2D với D>16	Thép thanh vằn
	295~390	440 min	16 min với D<25 18 min với D≥25	180°		
	345~440	490 min	18 min với D<25 20 min với D≥25	180°		
	390~510	560 min	16 min với D<25 18 min với D≥25	180°	2.5D	
	490~625	620 min	12 min với D<25 14 min với D≥25	90°	1.5D với D≤16 2D với D>16	
TCVN 1651-2-2008	300 min	450 min	19 min	160°-180°	Theo bảng 7 của TCVN 1651-2-2008 (áp dụng cho từng cỡ và mác thép)	Thép thanh vằn
	400 min	570 min	14 min	160°-180°		
	500 min	650 min	14 min	160°-180°		
TCVN 6285-1997	300 min	330 min	16 min	160°-180°	Theo bảng 5 của TCVN 6285-1997 (áp dụng cho từng cỡ và mác thép)	Thép thanh vằn
	400 min	440 min	14 min	160°-180°		
	500 min	550 min	14 min	160°-180°		
	400 min	440 min	14 min	160°-180°		
	500 min	550 min	14 min	160°-180°		
TCVN 1651-1985	300 min	500 min	19 min	180°	1.5D	Thép thanh vằn
	400 min	600 min	14 min	90°	1.5D	
	600 min	900 min	6 min	45°	1.5D	
BS 4449:1997	250 min	(Rm/Re) min = 1.15	22 min	45°	1D	Thép thanh vằn
	460 min	(Rm/Re) min = 1.08	14 min	45°	2.5D với D≤16 3.5D với D>16	
ASTM A615/A615M-01a	300 min	420 min	D10: 11min D13,16,19: 12 min	180°	D10, 13, 16: 1.75D' D19: 2.5D	Thép thanh vằn: D10 ~ D19
	420 min	620 min	D10, 13, 16, 19: 9 min D22, 25: 8 min D29, 32, 36: 7 min	180'	D10, 13, 16: 3.5D D19, 22, 25: 5D D29, 32, 36: 7D	Thép thanh vằn: D10 ~ D36

THÉP XÂY DỰNG
THÉP DÂY

5 | THÉP XÂY DỰNG

5.2 | THÉP DÂY

5.2.1 | Tính năng sản phẩm

Thép dây được làm từ đồng cán được làm nóng bởi lò nung, sau đó được đưa qua máy cán nghiền thô, máy cán trung gian, máy cán hoàn thiện và máy cán thu nhỏ và định hình, sau đó được cuộn và hình thành bởi máy cuốn.

HẠNG MỤC	GIÁ TRỊ
Đường kính của thanh	ø6 – ø12
Đường kính bó thép	D = 1.2 m
Trọng lượng bó thép	W = 2000 kg
Bề mặt	Bóng, không có vết nứt
Màu sắc	Màu xanh xám
Phần	Tiết diện tròn, bầu dục nhỏ
Mác	SAE 1006, SAE 1008, CB 240, CB 300...
Tiêu chuẩn	JIS, ASTM, EN, JFS, AS...

Các loại thép tùy chỉnh có thể được phát triển theo nhu cầu của khách hàng, vui lòng liên hệ với Phòng Sale để biết thêm chi tiết.

5.2.2 | Thông số kỹ thuật

Thành phần Hoá học
Thép carcon JIS G3131

SAE	Thành phần hóa học (wt.%)			
	C	Mn	P	S
1006	0.08 max.	0.25-0.40	0.040 max	0.050 max
1008	0.10 max.	0.30-0.50		
1010	0.08-0.13	0.30-0.60		
1012	0.10-0.15	0.30-0.60		
1015	0.13-0.18	0.30-0.60		
1017	0.15-020	0.30-0.60		
1018	0.15-0.20	0.60-0.90		
1021	0.18-023	0.60-0.90		
1022	0.18-0.23	0.70-1.00		
1030	028-0.34	0.60-0.90		
1033	0.30-0.36	0.70-1.00		

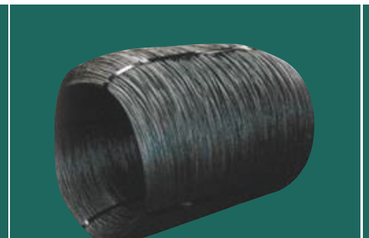
GHI CHÚ:
1. Thép carbon tiêu chuẩn, là thép hạt mịn, có thể thêm 0,0005 - 0,0030% Boron để cải thiện độ cứng.
2. Lúc này, chữ B cần được đánh ở giữa Số lớp, chẳng hạn như 10B21,10B33.

5.2.3 | ĐÁNH DẤU VÀ ĐÓNG GÓI

5.2.3.1 | ĐÁNH DẤU

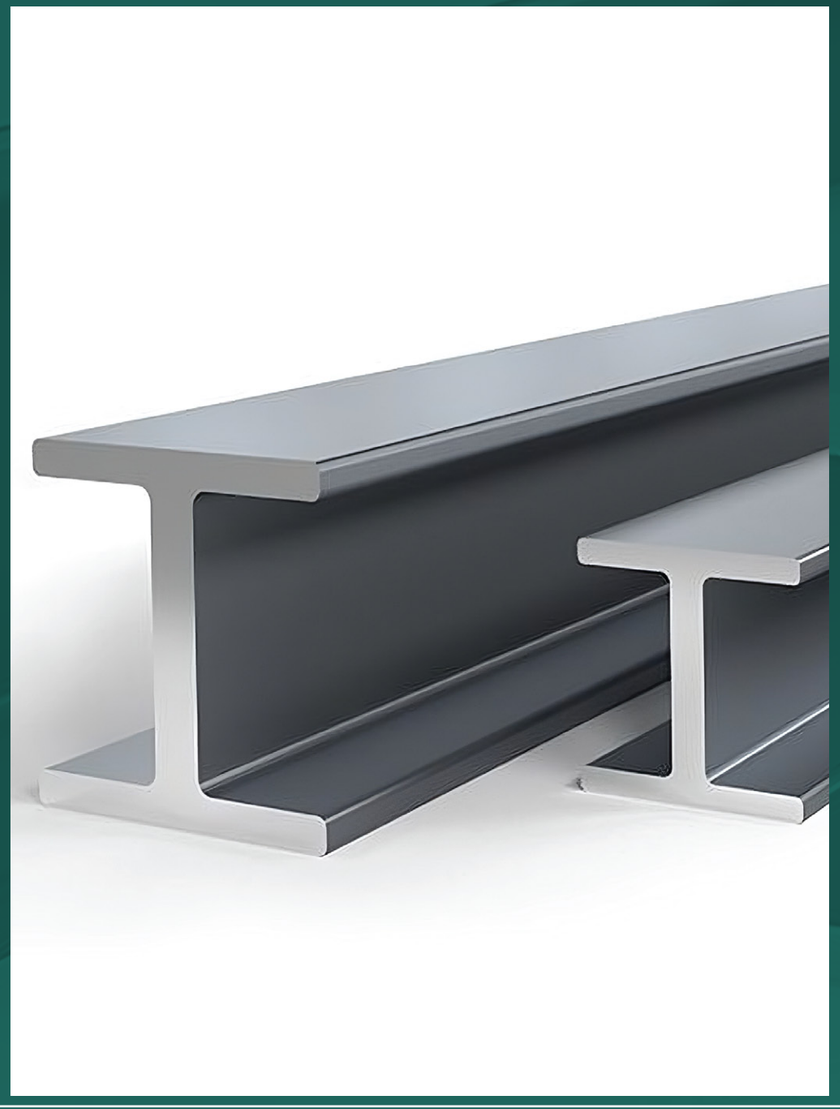
1	Thông tin Nhà sản xuất
2	Tên sản phẩm
3	Sự chỉ rõ
4	Lớp thép
5	Số nhiệt
6	Đường kính
7	Khối lượng tịnh
8	ID Cuộn
9	Chất lượng bề mặt
10	Mã vạch sản phẩm
11	Ngày sản xuất
12	Số trình tự nhiệt
13	Dấu chứng nhận sản phẩm

5.2.3.2 | ĐÓNG GÓI

Hình dạng				
Cách đóng gói	1. Đóng gói chung	2. Đóng gói trùng lặp	3. Đóng gói đặc biệt 1	4. Đóng gói đặc biệt 2
Trạng thái	Số dây đeo mắt: 4	Số dây đeo mắt: 8	Cả hai mặt của cuộn thép đều được thêm miếng đệm bảo vệ góc.	Toàn bộ cuộn dây được phủ bằng lớp phủ PP
	1. Số dây đai vòng tròn phụ thuộc vào chiều cao của cuộn dây. 2. Ký hiệu [1] : Miếng bảo vệ [2] : Vỏ ép PP 3. Đóng gói đặc biệt 2 không áp dụng cho Thanh dây			

THÉP XÂY DỰNG

THÉP HÌNH



5.3 | THÉP HÌNH

5.3.1 | TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Công ty Cổ phần Kim loại Công nghiệp STAVIAN chuyên cung cấp đa dạng các chủng loại thép hình bao gồm thép hình chữ H, W, thép góc,...từ các nhà máy danh tiếng như POSCO YAMATO, TISCO, An Khánh,... Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền hiện đại đạt đầy đủ tiêu chuẩn quốc tế như JIS G3192:2014, KS D3502:2021, ASTM A6-11, BS 4-1:2005, EN 10365:2017,...

Hạng mục	Giá trị
Chủng loại	Thép hình H, U, I, W, thép góc,...
Tiêu chuẩn	JIS, ASTM, KS, BS, EU...
Mác thép	SS400, SS490, A36, A572...

5.3.2 | Thông số kỹ thuật

1 Tiêu chuẩn Nhật Bản JIS

Thành phần hóa học

Tiêu chuẩn	Mác thép	C	Si	Mn	P	S	Ceq	Pcm
JIS G3101:2015	SS400	-	-	-	≤0.050	≤0.050	-	-
	SS490	-	-	-	≤0.050	≤0.050	-	-
	SS540	≤0.30	-	≤1.60	≤0.040	≤0.040	-	-

Tính chất cơ học

Tiêu chuẩn	Mác thép	Tensile Test								Bendability	
		Giới hạn chảy tối thiểu (N/mm2)		Độ bền kéo (N/mm2)	Độ giãn dài tối thiểu (%)			Kiểm tra va đập (t > 12mm)		Góc uốn (*)	Bán kính uốn (mm)
		t ≤ 16	16 < t ≤ 40		t ≤ 5	5 < t ≤ 16	16 < t ≤ 50	Nhiệt độ (°C)	Năng lượng hấp thụ tối thiểu (J)		
JIS G3101:2015		≥ 245	≥ 235	400~510	≥ 21	≥ 17	≥ 21	-	-	180^0	1.5 x t
		≥ 285	≥ 275	490~610	≥ 19	≥ 15	≥ 19	-	-		2.0 x t
		≥ 400	≥ 390	≥ 540	≥ 16	≥ 13	≥ 17	-	-		x t

2 TIÊU CHUẨN ASTM

Thành phần hóa học

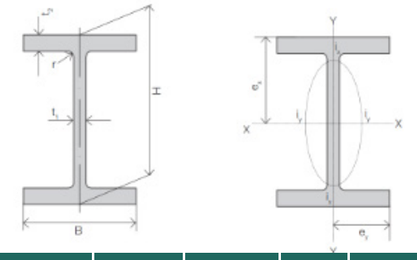
Tiêu chuẩn	Mác thép	C max	Si max	Mn max	P max	S max	Ceq max	Pcm max
ASTM A36/A36M:2014	A36	0	0.40	-	0.040	0.050	-	-
ASTM A572/A572M:2018	Gr42	0	0.40	1	0.040	0.050	-	-
	Gr50	0	0.40	1	0.040	0.050	-	-
	Gr55	0	0.40	1	0.040	0.050	-	-
	Gr60	0	0.40	1	0.040	0.050	-	-

Tính chất cơ học

Tiêu chuẩn	Mác thép	Kiểm tra sức căng		
		Giới hạn chảy tối thiểu (N/mm2)	Độ bền kéo tối thiểu (N/mm2)	Độ giãn dài tối thiểu (%)
		t ⩽ 50	t ⩽ 50	t ⩽ 50
ASTM A36/A36M:2014	A36	250	400 ~ 550	21
ASTM A572/A572M:2018	Gr42	290	415 min.	24
	Gr50	345	450 min.	21
	Gr55	380	485 min.	20
	Gr60	415	520 min.	18

5.3.3 | KÍCH THƯỚC & ĐẶC TÍNH MẶT CẮT

a Thép hình chữ H theo tiêu chuẩn JIS G3192:2014



Kích thước tiêu chuẩn (H x B)	Khối lượng đơn vị	Kích thước mặt cắt					Tiết diện mặt cắt	Kích thước tiêu chuẩn (H x B)	Khối lượng đơn vị	Kích thước mặt cắt					Tiết diện mặt cắt
		H	B	T1	T2	R				H	B	T1	T2	R	
	kg/m	mm					cm^2		kg/m	mm					cm^2
100x100	17	100	100	6	8	8	22	350x175	49	350	175	7		11	63
125x125	24	125	125	7	9	8	30.00	350x250	78	340	250	9	14	13	100
150x100	21	148	100	6	9	8	26	400x200	56	396	199	7	11	13	71
150x150	31	150	150	7	10	8	40		65	400	200	8	13	13	83
150x75	14	150	75	5	7	8	18	400x300	105	390	300	10	16	13	133
175x90	18	175	90	5	8	8	22.90	450x200	65	446	199	8	12	13	83
200x150	30	194	150	6	9	8	38		75	450	200	9	14	13	95
200x100	18	198	99	5	7	8	23	450x300	121	440	300	11	18	13	154
	21	200	100	6	8	8	27	500x200	78	496	199	9	14	13	99
200x200	50	200	200	8	12	13	64		88	500	200	10	16	13	112
250x175	44	244	175	7	11	13	55	500x300	111	482	300	11	15	13	141
250x125	25	248	124	5	8	8	32		125	488	300	11	18	13	159
	29	250	125	6	9	8	37	600x200	93	596	199	10	15	13	118
250x250	72	250	250	9	14	13	91		103	600	200	11	17	13	132
300x150	32	298	149	6	8	13	40.80	600x300	133	582	300	12	17	13	169
	37	300	150	7	9	13	47		147	588	300	12	20	13	187
300x200	56	294	200	8	12	13	71		170	594	302	14	23	13	217
300x300	93	300	300	10	15	13	118	700x300	163	692	300	13	20	18	208
350x175	41	346	174	6	9	13	52		182	700	300	13	24	18	232

b Thép hình chữ W theo tiêu chuẩn ASTM A6-19

Kích thước tiêu chuẩn	Khối lượng đơn vị		Kích thước mặt cắt									
			H		B		T1		T2		R	
	kg/m	lb/ft	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
W4 x 4	19	13	106	4.160	103	4.060	7	0.280	9	0	8	0
W5 x 5	24	16	127	5.010	127	5.000	6	0.240	9	0.360	8	0
	28	19	131	5.150	128	5.030	7	0.270	11	0.430	8	0
W6x4	13	9	148	5.830	100	3.940	4	0.170	5	0	8	0
	14	9	150	5.900	100	3.940	4	0.170	6	0	8	0
	18	12	153	6.030	102	4.000	6	0.230	7	0.280	8	0
	24	16	160	6.280	102	4.030	7	0.260	10	0	8	0
W6 x 6	23	15	152	5.990	152	5.990	6	0.230	7	0.260	8	0
	30	20	157	6.200	153	6.020	7	0.260	9	0	8	0
	37	25	162	6.380	154	6.080	8	0.320	12	0	8	0
W8 x 4	15	10	200	7.890	100	3.940	4	0.170	5	0	8	0
	19	13	203	7.990	102	4.000	6	0.230	7	0	8	0
	23	15	206	8.110	102	4	6	0	8.0	0	8	0
W8 x 5¼	27	18	207	8.140	133	5.250	6	0.230	8	0.330	8	0
	31	21	210	8.280	134	5.270	6	0.250	10	0.400	8	0
W8 x 6½	36	24	201	7.930	165	6	6	0	10	0.400	10	0
	42	28	205	8.060	166	7	7	0	12	0	10	0
W8 x 8	46	31	203	8.000	203	8	7	0	11.0	0	10	0
	52	35	206	8.120	204	8.020	8	0.310	13	0	10	0
	59	40	210	8.250	205	8.070	9	0.360	14	0.560	10	0
	71	48	216	8.500	206	8.110	10	0.400	17	1	10	0
	86	58	222	8.750	209	8.220	13.0	0.510	21	0.810	10	0
	100	67	229	9.000	210	8.280	15	0.570	24	1	10	0

c Cọc thép hình chữ H theo tiêu chuẩn ASTM A6-19

Kích thước tiêu chuẩn (H x B)	Khối lượng đơn vị		Kích thước mặt cắt									
			H		B		T1		T2		R	
	kg/m	lb/ft	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
HP8 (8X8)	53	36	204	8.020	207	8	11	0	11	0	10	0
HP10 (10X10)	62	42	246	9.700	256	10	11	0	11	0.420	13	1
	85	57	254	9.990	260	10	14	1	14	1	13	1
HP12 (12X12)	79	53	299	11.780	306	12	11.0	0	11.0	0	15	1
	93	63	303	11.940	308	12	13	1	13	1	15	1
	110	74	308	12.130	310	12	15	1	16	0.610	15	1
	125	84	312	12.280	312	12	17	1	17	1	15	1

d Thép cọc cừ theo tiêu chuẩn JIS A5528:2012

Kích thước tiêu chuẩn (H x B)	Khối lượng đơn vị		Kích thước mặt cắt					Tiết diện mặt cắt
	Trên 1 cây	Trên 1 mét vuông tường	We	Wo	He	Ho	T	Trên 1 cây
	kg/m	kg/m^2	Mm					cm^2
SP-IV	76	190	440	443	170	194	15.5	96.99

e Thép góc theo tiêu chuẩn JIS G3192:2014

Kích thước tiêu chuẩn (A x B)	Khối lượng đơn vị	Kích thước mặt cắt					Tiết diện mặt cắt
	kg/m	Mm					cm^2
200x200	45	200	200	15	17	12	57.75
200x200	60	200	200	20	17	12	76.00

CÔNG TY CỔ PHẦN KIM LOẠI CÔNG NGHIỆP STAVIAN

Hotline Tư vấn và Đặt hàng:
Email: info@stavianmetal.com
Hotline: (+84)2471001868 / (+84)975271499