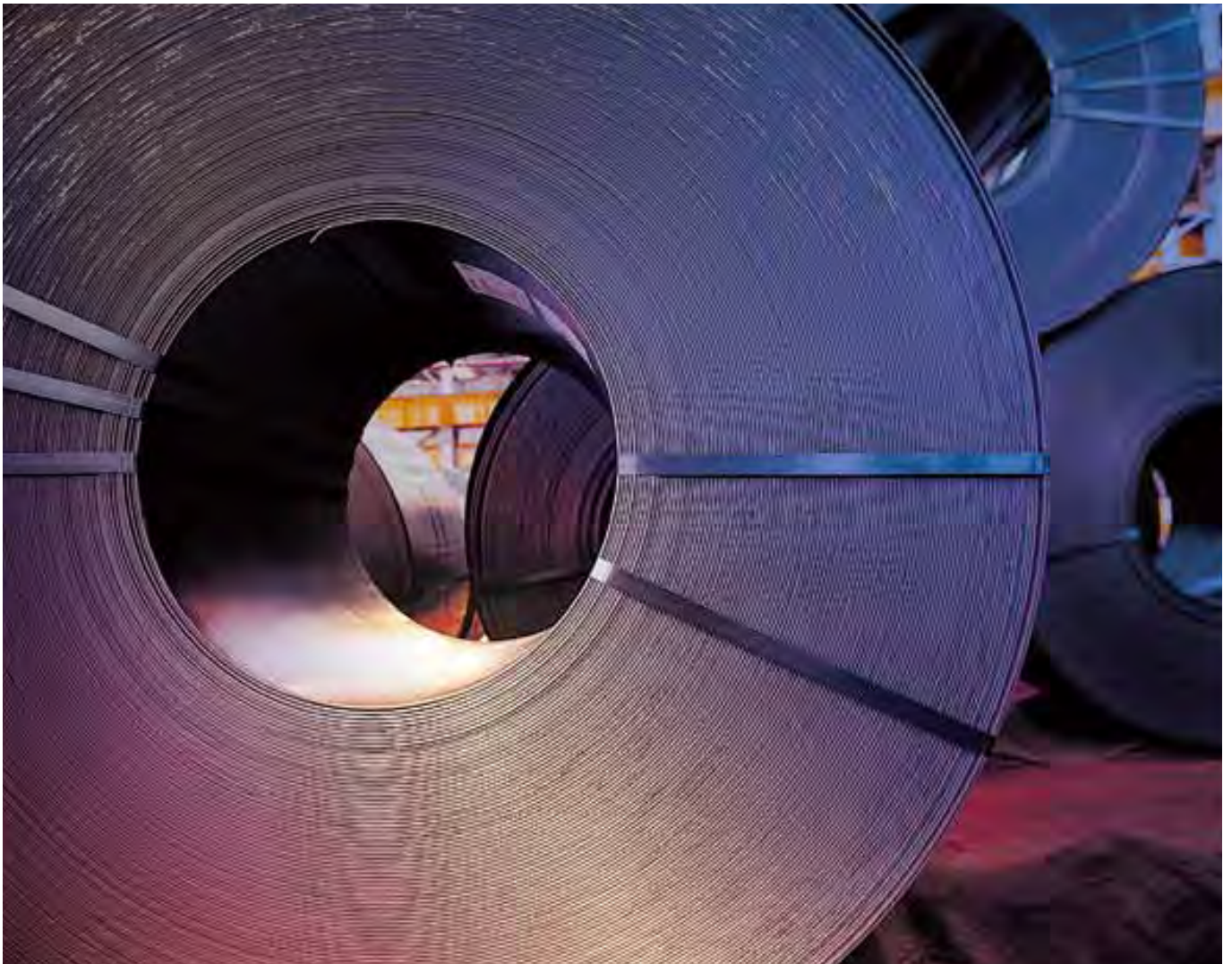


HOT ROLLED STEEL

熱間圧延鋼材

posco





ポスコは、浦項と光陽に計6棟の熱間圧延工場と1棟のハイミル工場を備えており、年間980万トンの熱延完成品を生産しております。熱間圧延工場で生産される熱延コイルの一部は完成品として販売されたり、冷延製品または電気鋼板の中間素材として使われ、高付加価値の製品として再加工されます。

Contents

浦項&光陽製鉄所	04
製造工場&設備	06
設備仕様	08
用途	10
高炭素鋼	12
耐候性用	14
油井管用/送油管用	16
自動車構造用の高強度鋼	18
ポスコ規格	20
製造可能範囲	22
製品梱包	26
付録	27

HOT ROLLED STEEL
熱間圧延鋼材



浦項製鉄所は韓国初の一貫総合製鉄所で、1973年の一期設備の建設以来、計4段階の拡張工事を経て、1981年2月に迎日湾の大歴史を築き上げました。炭素鋼工程とステンレス鋼工程を備えた上、2007年5月、世界初のFINEX商用化設備を建設するなど、ポスコのグローバル競争力をさらに高めています。

主要生産製品 熱延、厚板、冷延、線材、電磁鋼板、ステンレス鋼、API鋼材など
粗鋼生産量 16,185千トン（2013年基準）



光陽製鉄所は、最適な工場配置を実現した世界最大規模の製鉄所です。炭素鋼とハイミル(High-mill)工程を備え、高付加価値戦略である自動車鋼材、高強度熱延、高級API鋼材、厚板などを生産しています。世界最高の自動車鋼板専門製鉄所を目指して競争力の強化に力を注いでいます

主要生産製品 熱延、厚板、冷延、自動車鋼板、API鋼材など
粗鋼生産量 20,231千トン（2013年基準）

The POSCO Quality

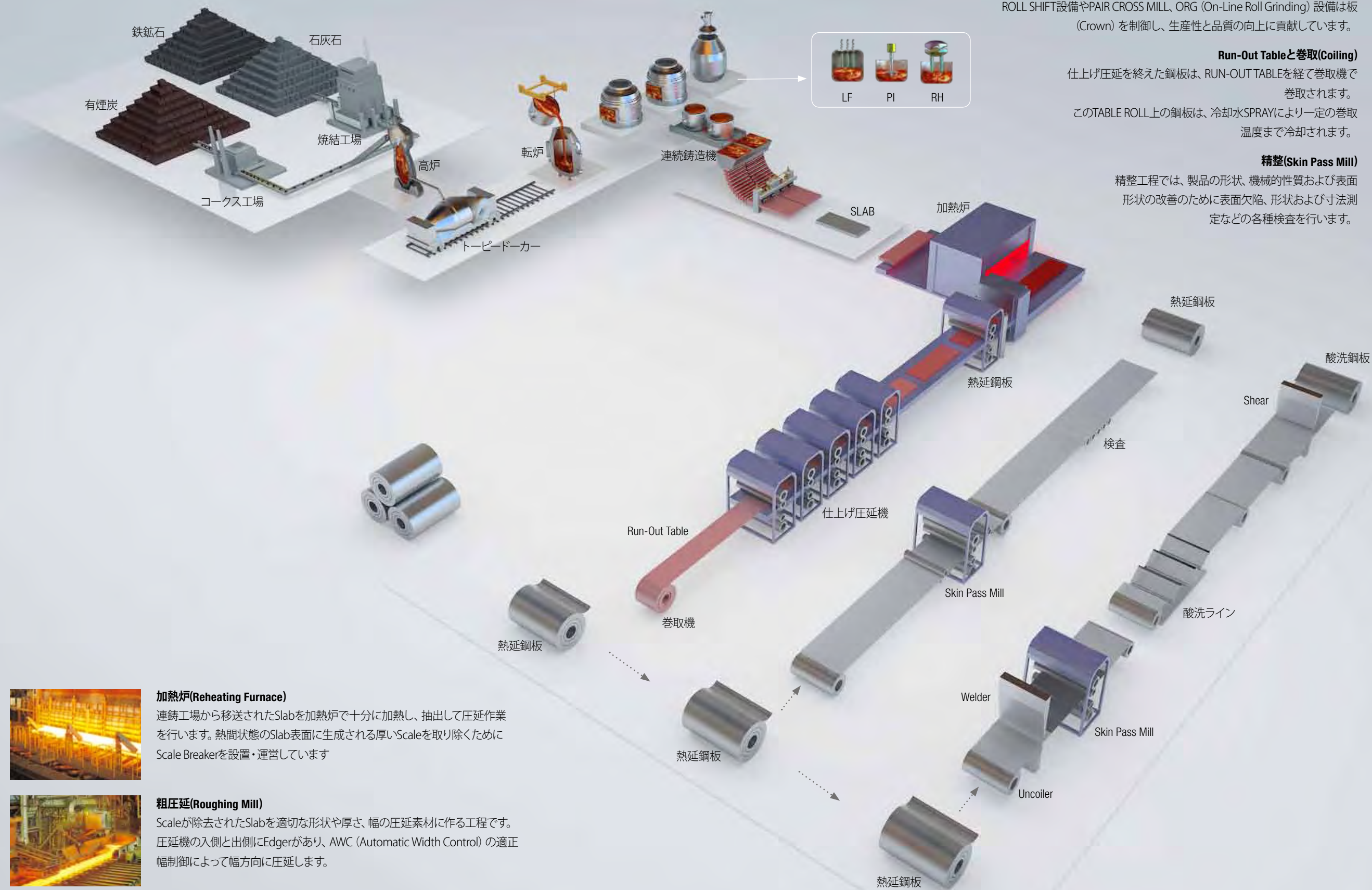
お客様に感動をお届けする超一流品質

- Customer Inside : お客様の潜在ニーズを掴んで顧客価値を創造します。
- Basic Inside : 基本と原則を重視し、偏差と無駄をなくします。
- Synergy Inside : 信頼とコミュニケーションによるSupply Chainの共存共栄を目指します。



製造工場&設備

ポスコは、最新の設備と技術で製品を生産し、顧客のニーズに合った製品品質を向上させるために全工程をコンピューターで制御するなど、精度や品質特性の向上を実現する完全自動化設備を備えています。



加熱炉(Reheating Furnace)

連铸工場から移送されたSlabを加熱炉で十分に加熱し、抽出して圧延作業を行います。熱間状態のSlab表面に生成される厚いScaleを取り除くためにScale Breakerを設置・運営しています



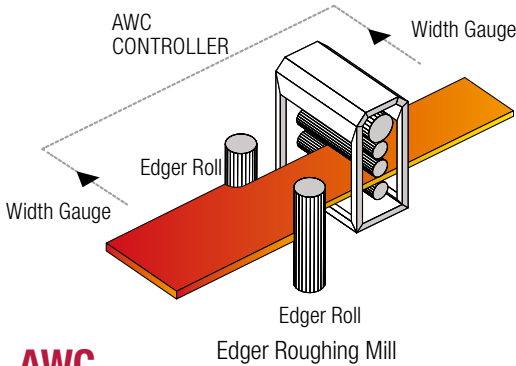
粗圧延(Roughing Mill)

Scaleが除去されたSlabを適切な形状や厚さ、幅の圧延素材に作る工程です。圧延機の入側と出側にEdgerがあり、AWC (Automatic Width Control) の適正幅制御によって幅方向に圧延します。



設備仕様

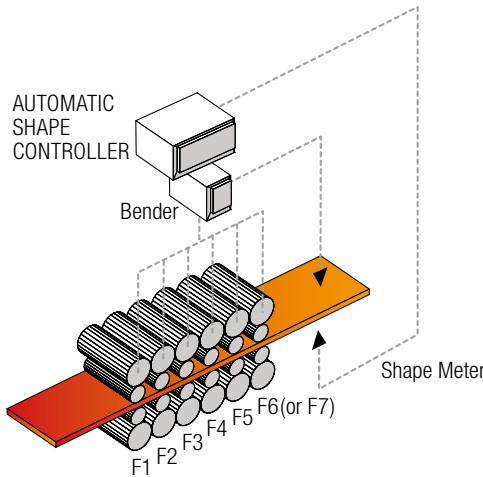
設備名	浦項		光陽		
	1熱延工場	2熱延工場	1熱延工場	2熱延工場	3熱延工場
加熱炉	200T/H x 2 Walking beam Type	240T/H x 4 Walking beam Type	250T/H x 3 Walking beam Type	270T/H x 3 Walking beam Type	270T/H x 3 x 3 Walking beam Type
スケール除去機	水平	垂直	垂直	垂直	垂直
粗圧延					
仕上げ圧延					
巻取機	T1.2~12.7mm 18MT x 2	T1.2~22 mm 35MT x 3	T1.2~22 mm 35MT x 3	T1.2~22 mm 35MT x 2	T1.2~22 mm 35MT x 2
SKINPASS MILL	T1.2~6.7mm 18MT 762mm	T1.2~6.7mm 35MT 610,762mm	T1.2~6.7mm 35MT 610,762mm	T1.2~6.7mm 35MT 610,762mm	T1.2~6.7mm 35MT 610,762mm



AWC

AWC(Automatic Width Control)システム

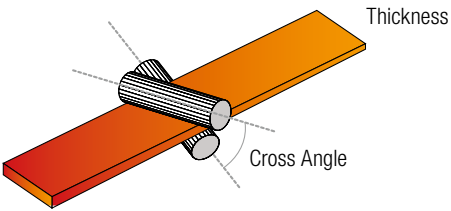
AWC(自動幅制御)システムは粗圧延Rollに取り付けられ、幅実績をMonitorして高感度の油圧作動のCylinderによって自動的に板の幅を調節します。



ASC

ASC(Automatic Shape Control)システム

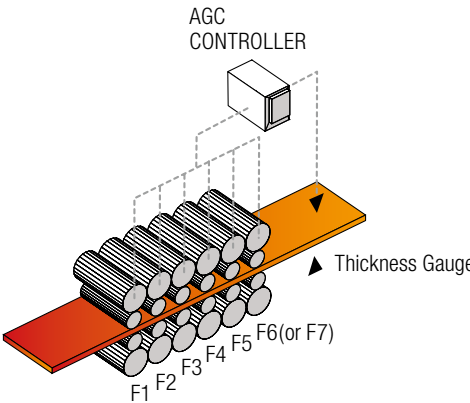
ASC(自動形状制御)システムは、仕上げ圧延機の端に取り付けられ、板の平坦度を調節します。その後、ASCシステムは自動的に形状制御のためにRoll Benderの圧力を調節します。



Pair Cross Mill

Pair Cross Mill

Crossing上下部のRollにより形状及びCrown調節をします。



AGC

AGC(Automatic Gauge Control)システム

AGC(自動厚さ制御)システムは仕上げ圧延機の端に取り付けられ、厚さ実績をMonitorして高感度の油圧作動のCylinderによって自動で厚さを調節します。

用途

熱延製品は、熱間圧延機(Hot Strip Mill)によって生産される熱延コイルとそれを折板した熱延鋼板で成り立ちます。生産された熱延コイルの一部は完成品として販売されたり、冷延・電気鋼板の中間素材として使われるなど、高付加価値の製品として再加工されます。強度が高く溶接性・加工性・耐食性に優れ、産業全般にかけて様々な活用されます。

構造用

一般構造用鋼と溶接構造用鋼が生産され、鉄構造物、橋梁、船舶、車両製作に用いられます。

■ KS	SS330, 400, SM400A, B, C, SM490A, B
■ JIS	SS330, SS400, SS490, SS540, SM400A, B, C, SM490A, B, C, SM490YA, YB, SM520B, C, SM570
■ ASTM	A36, A283, A570
■ BS	BS1449 PART 1 50/35HR, HS,BS4360, 40B, 43A,B,C, 50B,C
■ DIN	DIN17100 ST22, ST33, ST37-2, ST44-2, ST52-3

耐候性用

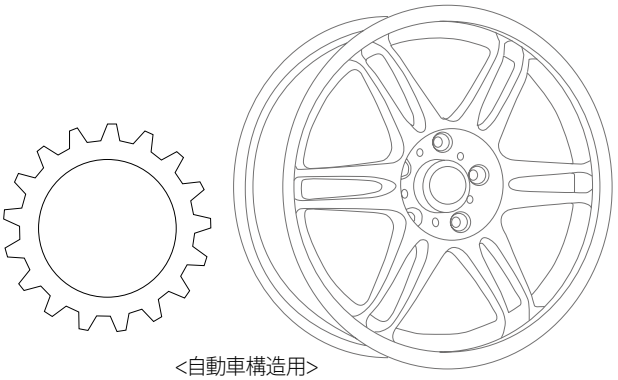
特殊元素(P, Cu, Crなど)を添加し、耐食性と耐候性が優れており、コンテナ、特殊車両の製作に用いられ、建築構造物にも使用されます。

■ POSCO	PAWS50
■ JIS	SPA-H

自動車構造

高強度で、DRAWING性と溶接性が優れた鋼板で、自動車のFRAME、WHEELなどに用いられます。

■ POSCO	ATOS55, 60, 80, 100 AUTOBEAM, STAB
■ JIS	SPA-H310, 370, 400, 440, SPFH490, 540, 590
■ ASTM	A715-40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 80



鋼管用

構造用鋼管、一般鋼管、特殊配管用鋼管、機械構造用炭素鋼管など様々な用途に用いられ、溶接性と整形加工性に優れています。

■ POSCO	POSP290A, 340A, 370A, 410A, 440A, 470A, 500A, 540A
■ JIS	SPHT1, 2, 3, 4, STB340, 410, STK290, 400, 490,500, 540, STKM11A, 12B, 13A, 13B, 14B, 16A, 18A

高炭素鋼

一般機械構造用炭素鋼、合金鋼、工具鋼で、冷間圧延及びQT熱処理の工程を経て各種の機械部品に用いられます。

■ JIS	S10C-S55C, SK60~120, SCM415~440
■ SAE	SAE1010~1055
■ DIN	50CRV4, 75CR1

冷間圧延用

冷間圧延用の製品で、CR、GI、Color鋼板など様々な冷延鋼板の素材として使われます。

■ SAE	SAE1006~1055
-------	--------------

油井管用

厳しい地域、深層海底油田などに対する試錐及び生産に用いられる高張力、極低温靱性、高溶接性、耐破壊性などの厳格な品質が求められる鋼材です。.

■ API	5G-J55, K55, N80, L80
-------	-----------------------

これらの用途については、お客様への参考資料として提供される一般用途を示したものであり、用途の詳細に関しては、ご注文の際、必ず担当者にお問い合わせください。

高圧ガス容器用

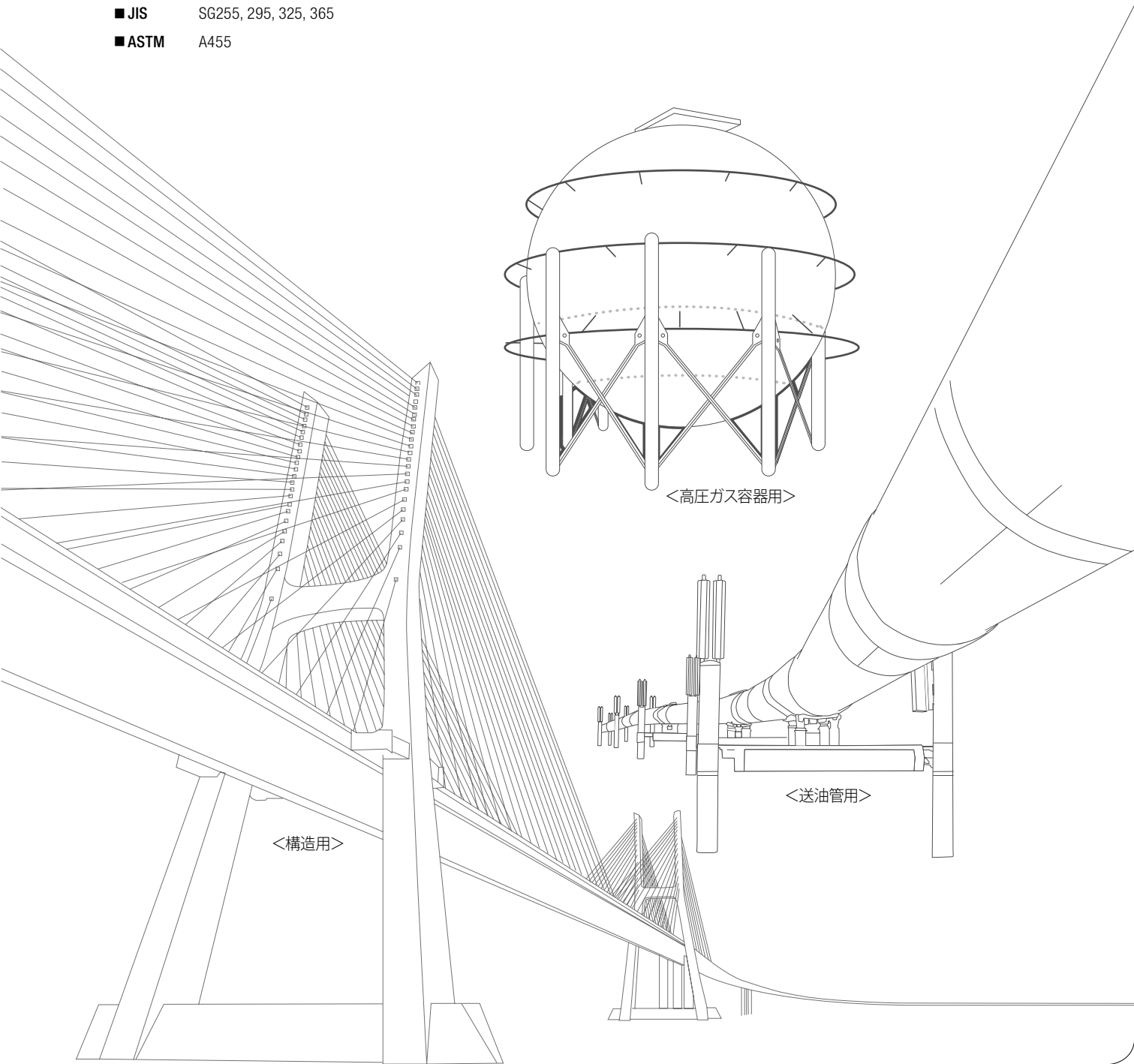
LPG、アセチレン、各種ガスの高圧ガスを充填させる内容積500ℓ以下の高圧ガス容器に使われる鋼材として加工性と耐圧強度に優れています。

■ JIS	SG255, 295, 325, 365
■ ASTM	A455

送油管用

高張力、極低温靱性、耐水素誘起割れの特性、溶接性などが際立つLINE PIPE用の鋼材です。

■ API	5L 5L-A,B, X42, X46, X52, X60, X65, X70, X80
-------	--



高炭素鋼

一般事項

高炭素鋼は最終熱処理を通して高い強度を得るための用途に使われ、炭素含量が0.30wt.%以上または炭素含量が0.15wt.%以上であり、熱処理を可能にするためにMn、Cr、Mo、B、Niなどの合金元素が添加された製品です。

高炭素鋼はたいてい熱延→酸洗→冷延→焼鈍といった過程を経て、求められる最終の厚さを得て、部品の形態として加工した後、最終的に熱処理を施します。

製品の種類及び特長

高炭素鋼は、合金添加レベルによって機械構造用の高炭素鋼/高炭素合金鋼及び工具用の高炭素鋼/高炭素合金鋼に分けられます。

Types			JIS	SAE	DN	POSCO
機械構造用の高炭素鋼	一般の高炭素鋼		S30C, S35C, S40C S45C, S50C, S55C	1030, 1035, 1040, 1045, 1050, 1055	C30, C45, C50, C55	POS20FB, POS45FB
	合金高炭素鋼	Ni-Cr-Mo	SNCM220	8620, 8622, 8660	20NiCrMo2, 20NiCrMoS2	-
		Cr	SCr415, 420, 430	5046	34Cr4, 34CrS4	POS1062Cr, 1077Cr
		Cr-Mo	SCM415, 430, 435, 440	4120, 4130, 4135, 4140	34CrMo4, 34CrMoS4	-
		Mn	SMn443	1527, 1536, 1541, 1552	34CrMn4, 34CrMnS4	-
		B	-	10B22, 15B27, 15B35	20MnB5, 30MnB5, 27MnCrB5	Autobeam, STAB, POS10B22, POSPM35P
		Others	SUP9	6150	50CrV4, 51CrV4	POS1031MA, 1047MA
工具用の高炭素鋼	一般の高炭素鋼		S60C, S65C, S70C, S75C, SK65, SK75, SK85, SK95, SK105, SK120	1060, 1065, 1070, 1075, 1080, 1085, 1090, 1095	C80W1	-
	合金高炭素鋼		SKS51, SKS81	-	75Cr1	POS10A0Cr, POS10A2Cr

化学成分(Wt.%)

Spec.	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo
S45C	0.42~0.48	0.15~0.35	0.60~0.90	-	-	-
S50C	0.47~0.53					
S55C	0.52~0.58					
SK65	0.60~0.70	0.10~0.35	0.10~0.50	-	-	-
SK85	0.80~0.90					
SK120	1.15~1.25					
SKS51	0.75~0.85	0.35Max	0.50Max	1.30~2.00	0.20~0.50	-
SNCM220	0.17~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25
SCr430	0.33~0.38			0.25Max	0.90~1.20	-
SCM435	0.28~0.33					0.15~0.30
SMn420	0.17~0.23	0.15~0.30	1.20~1.50	0.25Max	0.35Max	-
SAE1536	0.30~0.38		1.20~1.55	-	-	-
SAE1541	0.36~0.45		1.30~1.65			
SAE1080	0.74~0.88		0.60~0.90			
DN-51CrV4	0.47~0.55	0.25~0.50	0.80~1.10		0.90~1.20	V:0.1~0.2
DN-75Cr1	0.70~0.80	0.15~0.35	0.60~0.80		0.30~0.40	-

主な用途

高炭素鋼は、自動変速機・手動変速機・シートベルトなどの自動車部品を含め、鋸の目・チェーン・製針・農機具など様々な用途として利用されています。

					
手動変速機のクラッチ Clutch Diaphragm	自動変速機の摩擦板 Automission plate	シートベルト Buckle	シートベルト Tongue	シートベルト Seat Recliner	タイミングチェーン Timing Chain
DN-50CrV4	JIS-S45C	JIS-S50C	JIS-S55C	JIS-SNCM220	SAE1070

					
自動車の補強材 Impact Beam	製針 Knitting Needle	鋸の目 Shank	バンドソー Band Saw	農機具・刈払機 Agricultural machine	ホースクランプ Hose Clamp
AUTOBEAM	JIS-SK85	JIS-SCM435	POS1047MA	JIS-S55C, SAE1095	JIS-SK85

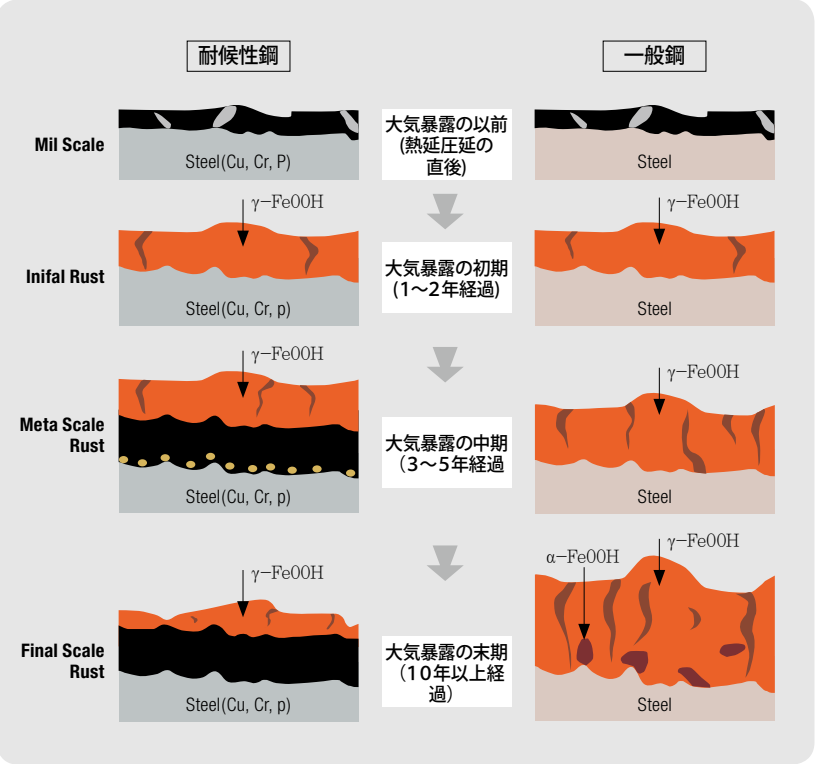
一般事項

耐候性鋼は一般鋼に比べて大気中での錆発生が少なく、耐食性に優れた鋼材を言います。耐候性鋼の場合、大気中の水分と酸素との接触に対する適応性が強化されており、耐海水性鋼の場合は塩分を含んだ海水環境に対する抵抗性に優れた鋼材です。

製品の種類及び特長

耐食鋼は、Cu、Cr、Ni、Pなどの元素が含まれており、これらの元素が濃化されることにより安定的な表面の酸化構造を持ちます。

■ 耐候性鋼と一般鋼の錆層進行過程の比較



耐食鋼の種類

規格の略号	耐食性	引張強度	C	Si	Mn	Cu	Cr	Ni	P	S
JIS-SPA-H	耐候性	≧490MPa	≦0.12	0.20~0.75	0.20~0.50	0.25~0.55	0.30~1.25	≦0.65	0.07~0.15	≦0.035
POSEIDON500	耐海水性	≧500MPa	≦0.10	≦0.50	≦1.00	≦0.50	≦1.50	≦0.50	≦0.03	≦0.015
POS1007MA	耐海水性	≧520MPa	≦0.12	≦0.50	≦1.50	0.25~0.55	≦2.00	≦0.50	0.07~0.15	≦0.025

耐候性鋼の表面処理

耐候性鋼は無塗装、一般塗装、錆安定化コーティングなど様々な表面処理によって適用されております。



■ 無塗装
耐候性鋼は塗装のような別途の表面処理なしで直接大気に露出させて使うことができます。無塗装の耐候性鋼は大気に露出する時、一般鋼に比べておよそ5倍の耐腐食性を持つと言われています。ただし、大気露出初期に一般鋼と類似した錆が発生し、雨水などによって錆の染みが流れ込んで汚染が発生する恐れがあります。無塗装の耐候性鋼の表面に均一な錆を得るためには適当な降雨と乾燥が繰り返され、海岸の塩分や工場地帯の亜硫酸ガスなどの硫黄酸化物に長期間さらされないことが重要です。



■ 塗装
耐候性鋼にも一般炭素鋼の錆を防止するための塗装材が同じように使えます。一般の防錆ペイントを耐候性鋼に塗装した場合、優秀な塗装の付着性によって一般のカーボン・スチールに塗装した時より耐腐食性が2倍くらい優っているとされています。海上輸送用コンテナに用いられる耐候性鋼はほとんど一般の塗装で処理されて使われます。



■ 錆安定化コーティング
一般の塗装と違い、耐候性鋼の表面に安定的な酸化皮膜を作る表面処理コーティングをして使用できます。日本の場合、多様な表面処理コーティング法が開発されて使用中であり、建築用の外装材及び屋根材に適用される耐候性鋼は50%以上が錆安定化コーティングで処理されて用いられています。韓国でも錆安定化コーティング法が開発されてポスコ歴史館の外装材などに使われています。

耐海水性鋼の長期暴露の腐食試験

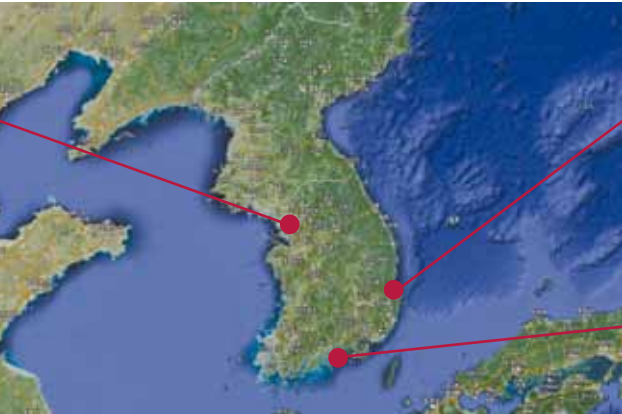
浦項、光陽、始華で2年間、長期暴露の腐食試験を行い、一般鋼に比べて強い耐海水腐食性を確認することができました。



一般炭素鋼



POSEIDON 500



油井管用/送油管用

一般事項

API鋼管は、石油、Gasなど採取輸送のための油井用及び送油管のことを言います。

製品の種類及び特長

油井用鋼管

油井またはガス井の掘削、原油あるいは天然ガスの採取などに用いられるケーシング(casing)、チュービング(tubing)の総称です。

- Casingとは、油またはガス井戸壁の崩壊を防ぎ、また、水、土砂などの進入を防ぐために油またはガス井戸内に装入する鋼管です。
- Tubingとは、油井戸が仕上げられてからCasingの中の油層まで挿入され、ポンプとして油を地上まで吸い上げるのに用いられる鋼管です。

送油管

原油または石油製品(天然ガス)を一定の地点から目的地まで輸送するために必要な配管設備を言い、輸送される地域の環境的な特性により、靱性材と耐sour材に区分されます。

- 靱性材は、低温環境などで外部の衝撃や内部の圧力などに十分耐えられるように設計された鋼管です。
- 耐sour材は、油田とガス田の環境が厳しくなることによる腐食などに十分耐えられるように設計された鋼管です。



Tubing



Casing



Line pipe

API強度の表記法

API材に表示される数字は、規格で求められる降伏強度(Yield Strength)の最小値で、単位はksiです。

API強度は、Pipe状態で求められる値であり、特殊目的用のAPI鋼管はPipe製作後、熱処理工程を経て要求強度値を確保します。

API 規格の体系

API - 5 0 - 0 0 0 - 0 0 0 0

① ② ③ ④

①：用途

L	送油管	原油、天然ガスを目的地へ送るPip
CT	油井管	油井から原油、天然ガスを地上に搬出するPipe

②：レベル

A, B	精製管
X	原油/Gas ガス輸送管
H, J, K, N....	一連番号

③：降伏強度の最小値(ksi単位)

④：PSL1 or PSL2

区分	PSL1	PSL2
強度/衝撃	YP, TS の下限のみ規制/保証なし	YP, TS の上限まで規制/0℃保証
成分	5大成分のみ保証	Cu, Ni, Cr, Mo, Nb, V, Ti などをM/S表記

API 規格の種類

用途		規格
送油管	一般用 HIC用 SSCC用 寒冷地用	A25- I , A25- II , A, B X42, X46, X52, X56, X60, X65, X70, X80, X100 ＊一般材とレベル2材で区分
油井管	Casing & Tubing	Group 1 : H40, J55, K55, N80 Group 2 : C75-1, C75-2, C75-3, C90-1, C90-2, L80, C95 Group 3 : P110 Group 4 : Q125(-1, -2, -3, -4)

■ TS Min 基準の用途別規格

区分		送油管用	油井管用
製品の規格	40kg級未満	A25-1, 2, A	H40
	60kg級未満	B, X42~X70	J55
	70kg級未満	X80	K55, N80, C95
	80kg級	X100	P110, Q125

自動車構造用の高強度鋼

一般事項

引張強度500MPa以上、降伏強度300MPa以上の高強度鋼の中で、自動車構造用として使われる鋼の総称です。析出元素の添加または低温までの冷却を通じて高い強度を得て、1,000MPa以上の引張強度を持つものまで製造されております。ポスコではATOS(AuTOmobile Structural Steel)の規格でATOS60～100まで生産されております。

製品の種類、成分、材質及び物性値

記号	適用厚さ(mm)	化学成分(wt.%)						
		C	Si	Mn	P	S	Nb	
ATOS55	2.3~12.7	0.20以下	0.40以下	1.50以下	0.03以下	0.03以下	添加	
ATOS60	2.3~12.7	0.20以下	0.40以下	1.50以下	0.03以下	0.03以下		
ATOS80	2.3~14.0	0.20以下	0.40以下	2.00以下	0.03以下	0.03以下		
ATOS100	4.0~8.0	0.20以下	0.40以下	2.00以下	0.03以下	0.03以下		

記号	引張試験					曲げ試験		
	引張強度(MPa)	降伏点(MPa)	伸び率(%), 適用厚さ(mm) *圧延方向			曲げ強度	内側半径	試験片(JIS3号)
			5号試験片, 2.5~5.0	5号試験片, 5.0~6.3	1A号試験片, 6.3~12.7			
ATOS55	540以上	340以上	20以上	21以上	14以上	180°	1.5t	直角方向
ATOS60	590以上	420以上	19以上	20以上	13以上	180°	1.5t	直角方向
ATOS80	780以上	700以上	14以上	14以上	9以上	180°	1.5t	直角方向
ATOS100	980以上	880以上	8以上(5号試験片を適用)			90°	3.0t	直角方向

※ 1. () 内の数値は参考のために表示しています。
2.外見、形状、寸法、重さ及びその許容差は、JIS G 3134に從っています。
3.ATOS60、80の引張試験片及び曲げ試験片の数：同じ溶鋼、厚さのものを一括して各1つ、50トンを超える時には、各々2つ。
4.ATOS100の引張、衝撃、曲げ試験片の数：引張試験用Slab単位ごとにサンプル1つ、衝撃試験用の同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。
曲げ試験片は同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。50トンを超える時には、各々2つ。
5.曲げ試験片はJIS 3号の圧延方向で直角方向。

■ ATOS80

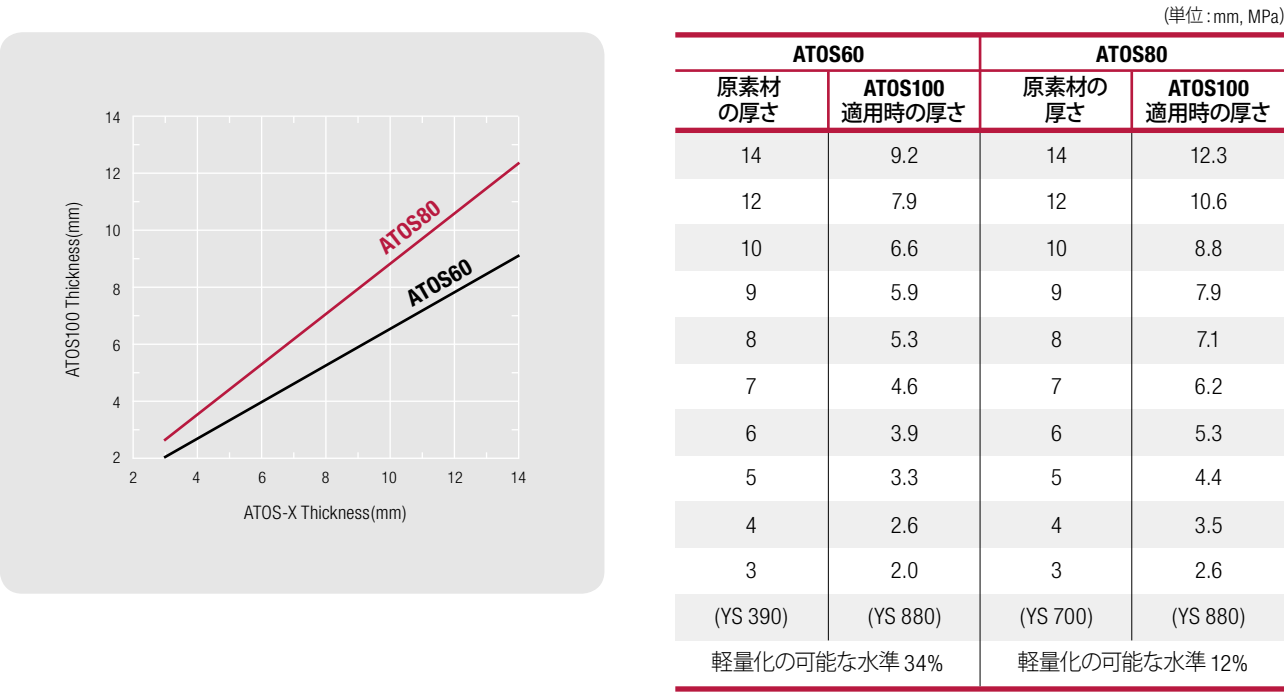
- 高い強度と優れた冷間成形性を持ち、ブームアーム(Boom arm)/トラック/トレーラーのフレームに適用されます。

■ ATOS100

- 300HBW(Hardness Brinell W)級の耐摩耗鋼に相当する硬度を持ちます。
- 300℃以上で加熱する時、強度が低下することがあります。
- 高い強度と優れた低温衝撃の特性を持ち、特殊車両のブームアーム(Boom arm)用に適します。

高強度化による可能な軽量化の水準

- 曲げ変形に対する抵抗性で算出されます：高強度材の厚さ＝通常材の厚さ×(YS_{通常材}/YS_{高強度材})^{0.5}
- 弾性変形については、薄物化による補強設計が必要です(弾性変形E×厚さ³に比例)
- 座屈(Buckling)に対しても補強設計が必要です(Dimensionに関係、弾性領域で発生)



軽量化の可能な水準

規格	降伏強度 引張強度 (MPa)	降伏強度 引張強度 (R/t)	Ceq	熱処理	Heat input (butt joint)	溶接材料	
ATOS60	YS ≥ 390 TS ≥ 590	-	0.35	Pre-heating, Post-heating 通常不要	-	Solid-wire	AWS A5.28-05-ER80SG (Ex. KISWEL ZO-60)
						Flux-cored	AWS A5.29-07-E81T1-Ni1 (Ex. KISWEL K81-T)
ATOS80	YS ≥ 700 TS ≥ 780	-	0.40		0.3~1.0 kJ/mm 入熱量試験 (進行中)	Solid-wire	AWS A5.28-05-ER120SG (Ex. KISWEL ZH-120)
						Flux-cored	AWS A5.29-07-E121T1-G (Ex. KISWEL K120TG)
ATOS100	YS ≥ 880 TS ≥ 980	3.0	0.47			Solid-wire	AWS A5.28-05-ER130SG (Ex. ESAB Spoolarc 140)
						Flux-cored	AWS A5.29-07-E130T1-G (Ex. KISWEL ZO-60)

ポスコ規格

加工用の熱間圧延鋼板及び鋼帯

: この規格はポスコで生産される冷延深加工用の熱間圧延鋼帯に対して規定します。

記号	適用厚さ(mm)	化学成分(wt.%)						
		C	Si	Mn	P	S	Sn-Al	その他
POSHRD2	1.8~7.0	0.03以下	0.03以下	0.25以下	0.02以下	0.02以下	0.06以下	-
POSHRD25	2.0~7.0	0.005以下	0.03以下	0.20以下	0.02以下	0.02以下	0.06以下	Ti 0.005~0.05 Nb 0.005~0.04
POSHRD3	2.0~7.0	0.005以下	0.03以下	0.20以下	0.02以下	0.02以下	0.06以下	Ti 0.01~0.06

㊟ 1. 外見、形状、寸法、重さ及びその許容差はSAEに従っています。 2. この規格は成分保証材であり、機械的な性質を規定するものではありません。

耐硫酸腐食鋼及び高強度耐候性鋼板・鋼帯

: この規格はポスコで生産される耐硫酸腐食鋼、高強度耐候性鋼板及び鋼帯に対して規定します

記号	適用厚さ(mm)	化学成分(wt.%)					
		C	Si	Mn	P	S	その他
ANCOR-H (耐硫酸腐食鋼)	1.8~7.0	0.10以下	0.50以下	0.80以下	0.035以下	0.035以下	Cu 0.50以下 Cr 0.50以下
HICON700W (高強度耐候性鋼)	2.3~6.5	0.12以下	0.45以下	2.50以下	0.035以下	0.01以下	Cu 0.55以下 Cr 1.20以下

㊟ 1. 外見、形状、寸法、重さ及びその許容差はJIS G 3193(ANCOR-H), JIS G 3134(HICON700W)に従っています。
2. 引張試験片及び曲げ試験片の数: 同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。50トンを超える時には、各々2つ。

自動車構造用の熱間圧延鋼板・鋼帯

: この規格はポスコで生産される自動車構造用の熱間圧延鋼板・鋼帯に対して規定します

記号	適用厚さ(mm)	化学成分(wt.%)					
		C	Si	Mn	P	S	Nb
ATOS55	2.3~12.7	0.20以下	0.40以下	1.50以下	0.03以下	0.03以下	添加
ATOS60	2.3~12.7	0.20以下	0.40以下	1.50以下	0.03以下	0.03以下	
ATOS80	2.3~14	0.20以下	0.40以下	2.00以下	0.03以下	0.03以下	
ATOS100	4~8.0	0.20以下	0.40以下	2.00以下	0.03以下	0.03以下	

㊟ 1.外見、形状、寸法、重さ及びその許容差はJIS G 3134に従っています。
2. 引張試験片及び曲げ試験片の数: 同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。50トンを超える時には各々2つ。
3.曲げ試験片JIS 3号の圧延方向で直角方向。
4.ATOS100の引張、衝撃、曲げ試験片の数: 引張試験用SLAB単位ごとにサンプル1つ、衝撃試験用の同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。
曲げ試験片は同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。50トンを超える時には、各々2つ。

自動車 Impact Beam用及びStabilizer用の熱間圧延鋼板及び鋼帯

: この規格はポスコで生産される自動車 Impact Beam用及びStabilizer用の熱間圧延鋼帯に対して規定します。

記号	適用厚さ(mm)	化学成分(wt.%)							
		C	Si	Mn	P	S	Sn-Al	Cr	B
AUTOBEAM	1.6~7.0	0.30以下	-	1.50以下	-	0.005以下	0.12以下	0.10~0.30	-
STAB	1.6~7.0	0.30以下	0.25以下	1.00以下	0.025以下	0.015以下	0.10以下	0.20~0.40	0.001~0.005

㊟ 1. 表面、模様、寸法、重さ及びその許容差はKS D 3555(AUTOBEAM), JIS G 3139(STAB)に従っています。
2. 引張試験片及び曲げ試験片の数: 同じ溶鋼・厚さのものを一括して各1つ。50トンを超える時には、各々2つ。
3. 曲げ試験片JIS 3号の圧延方向。

⚠ この製品規格は変更されることがありますので、ご注文の際、必ず最新の規格を確認し、担当者にお問い合わせください。

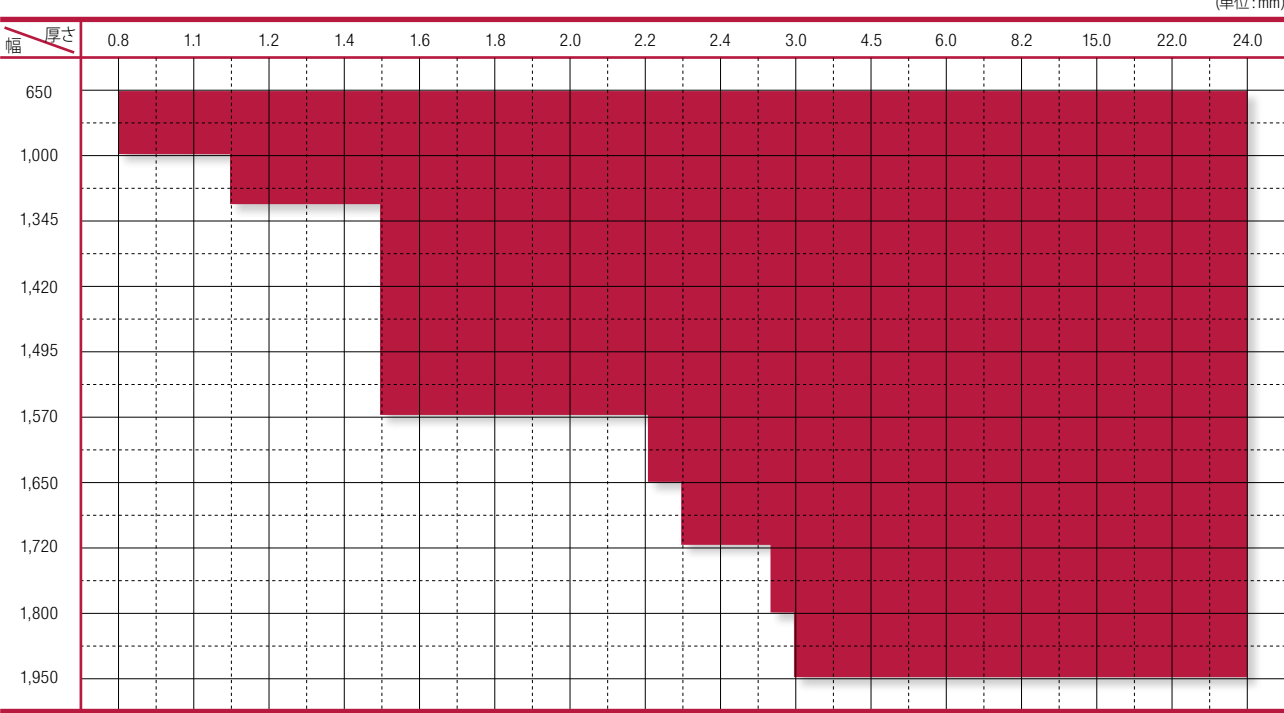
記号	降伏点 (MPa)	引張強度 (MPa)	伸び率		曲げ試験		
			試験片	%	曲げ強度	内側半径	試験片/方法
ANCOR-H	245以上	400以上	5号圧延方向	25以上	180°	1.5t	JIS 1号/ 直角方法
HICON700W	700以上	750~950	5号圧延方向	12以上	90°	1.0t	JIS 5号/ 直角方法

記号	引張試験					曲げ試験		
	引張強度 (MPa)	降伏点 (MPa)	伸び率(%), 適用厚さ(mm) *圧延方向			曲げ強度	内側半径	試験片 (JIS 3号)
			5号試験片, 2.5~5.0	5号試験片, 5.0~6.3	1A号試験片, 6.3~12.7			
ATOS55	540以上	340以上	20以上	21以上	14以上	180°	1.5t	直角方向
ATOS60	590以上	420以上	19以上	20以上	13以上	180°	1.5t	直角方向
ATOS80	780以上	700以上	14以上	14以上	9以上	180°	1.5t	直角方向
ATOS100	980以上	880以上	8以上(5号試験片を適用)			90°	3.0t	直角方向

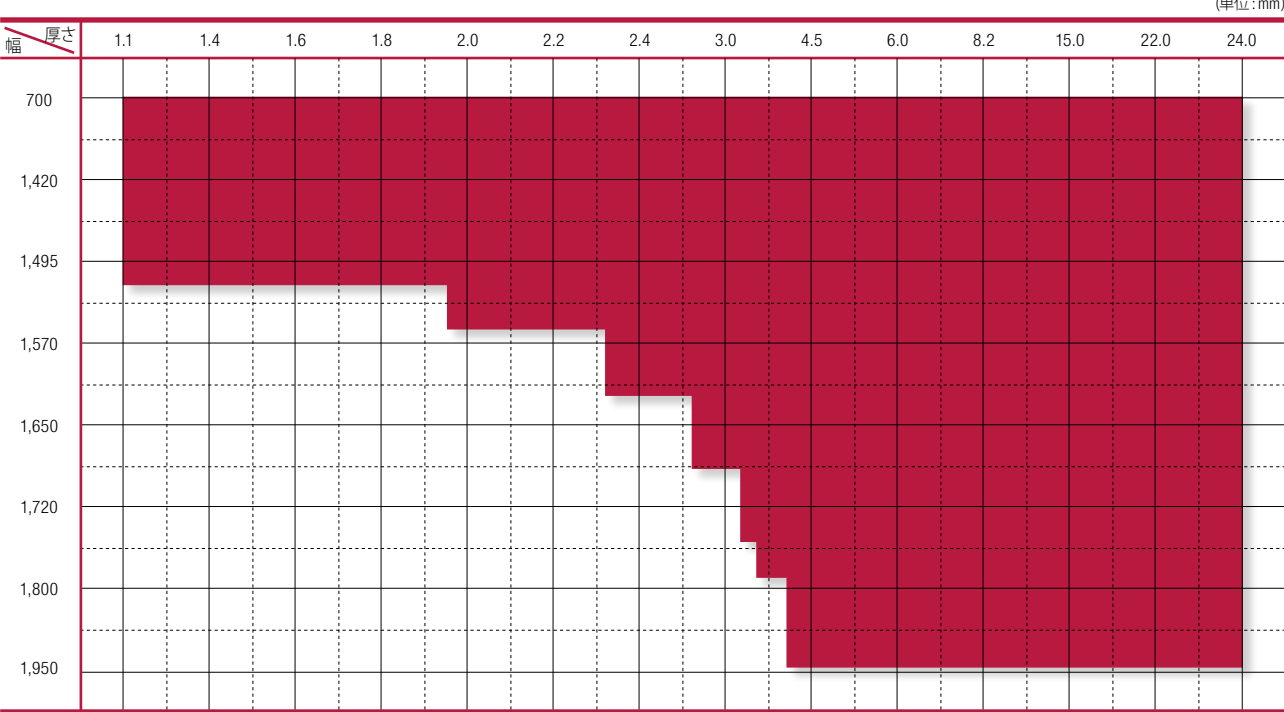
記号	引張強度(MPa)	曲げ試験		その他
		曲げ角度	内側半径	
AUTOBEAM	490以上 784以下	180°	1.5t	製品を製作した後、適切な熱処理を経て完成品生産
STAB	-	180°	1.5t	

製造可能範囲

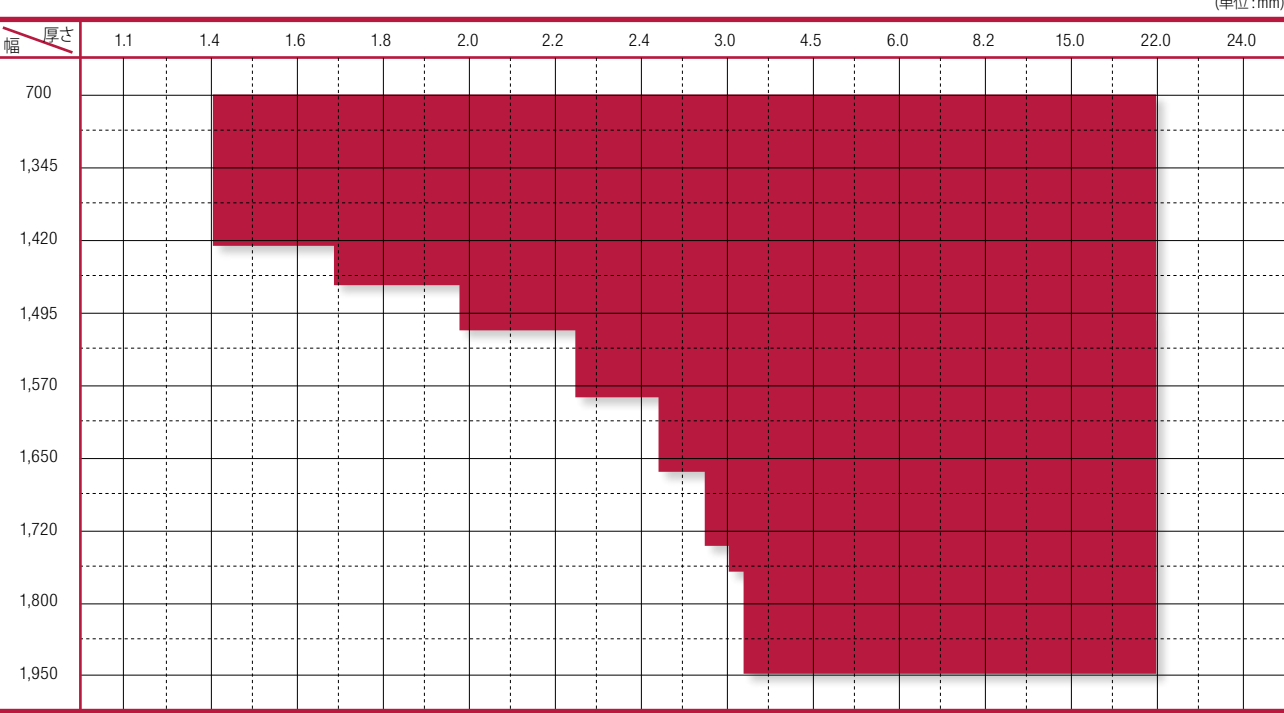
熱延鋼板 TS 300MPa級



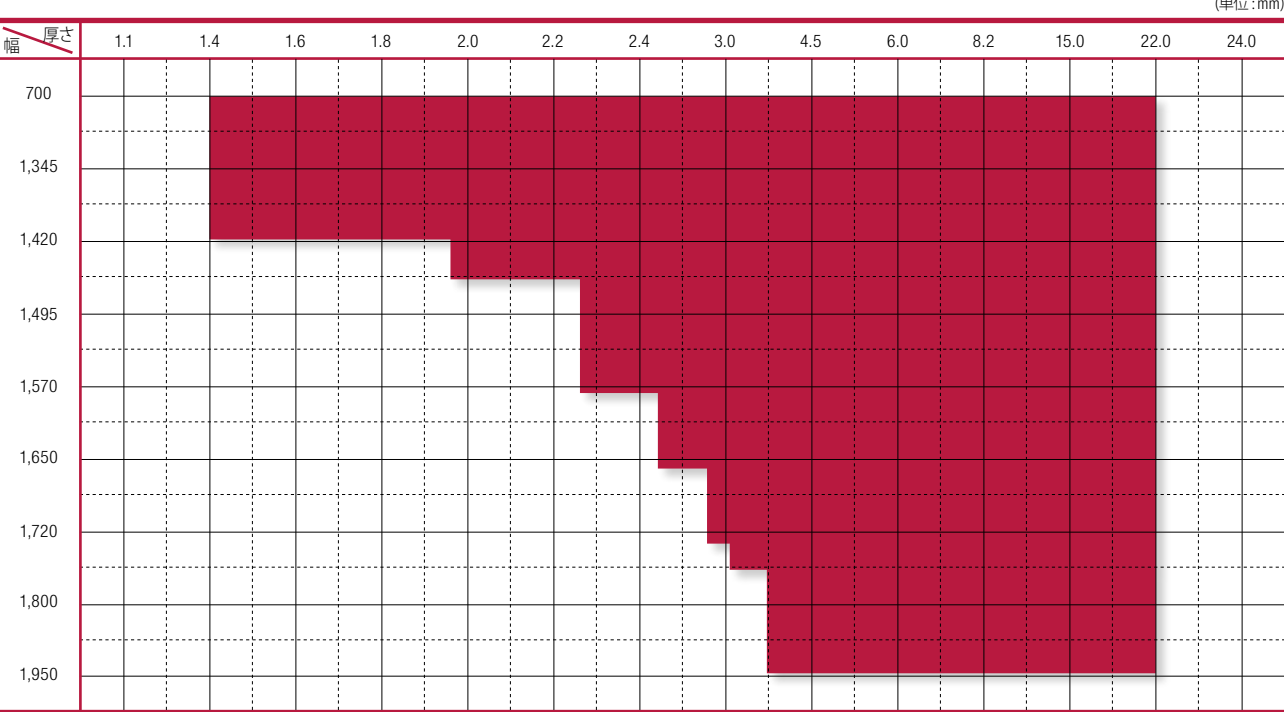
TS 400MPa級



TS 500MPa級



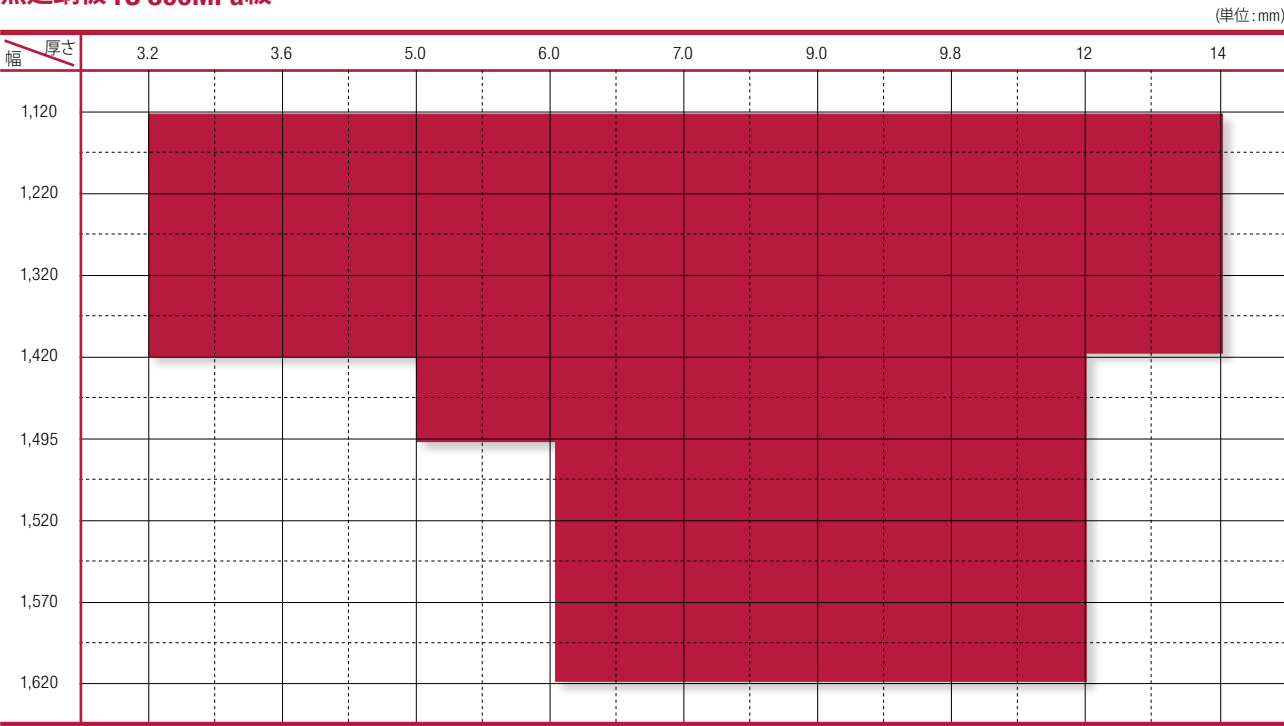
TS 600MPa級



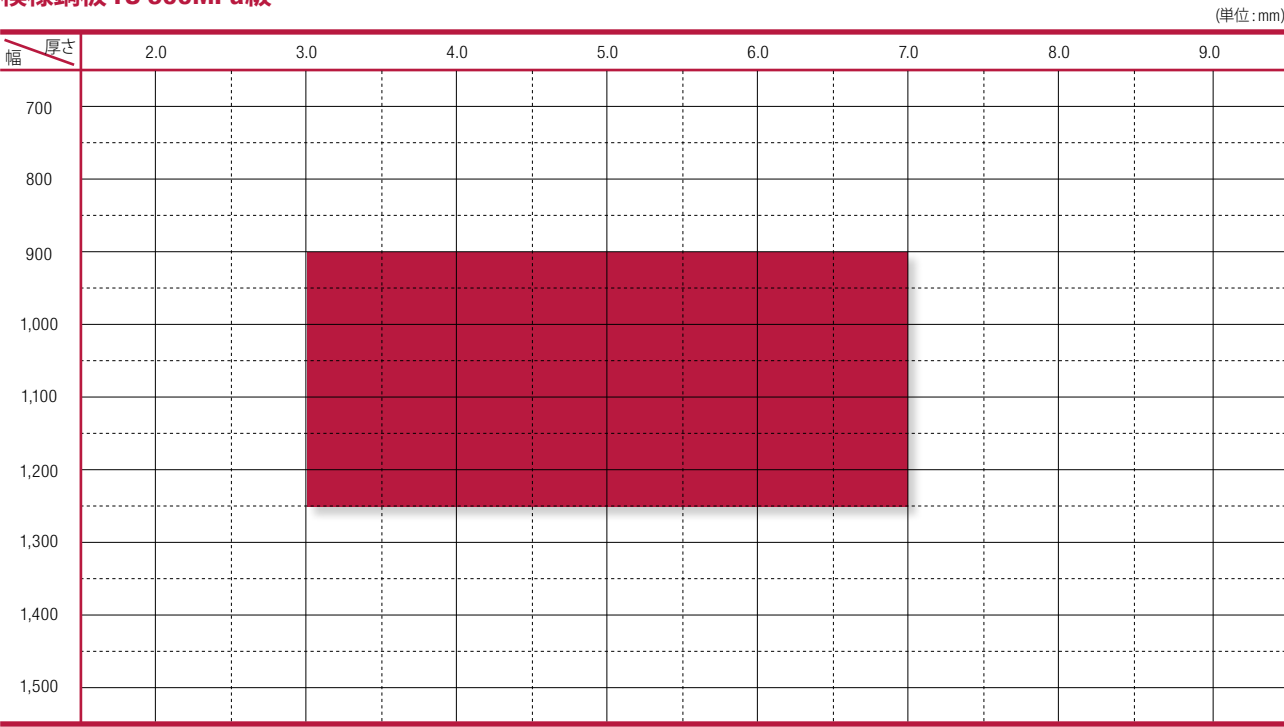
△ この製造可能サイズは変更されることがありますので、注文の際、必ず担当者にお問い合わせください。

製造可能範囲

熱延鋼板 TS 800MPa級

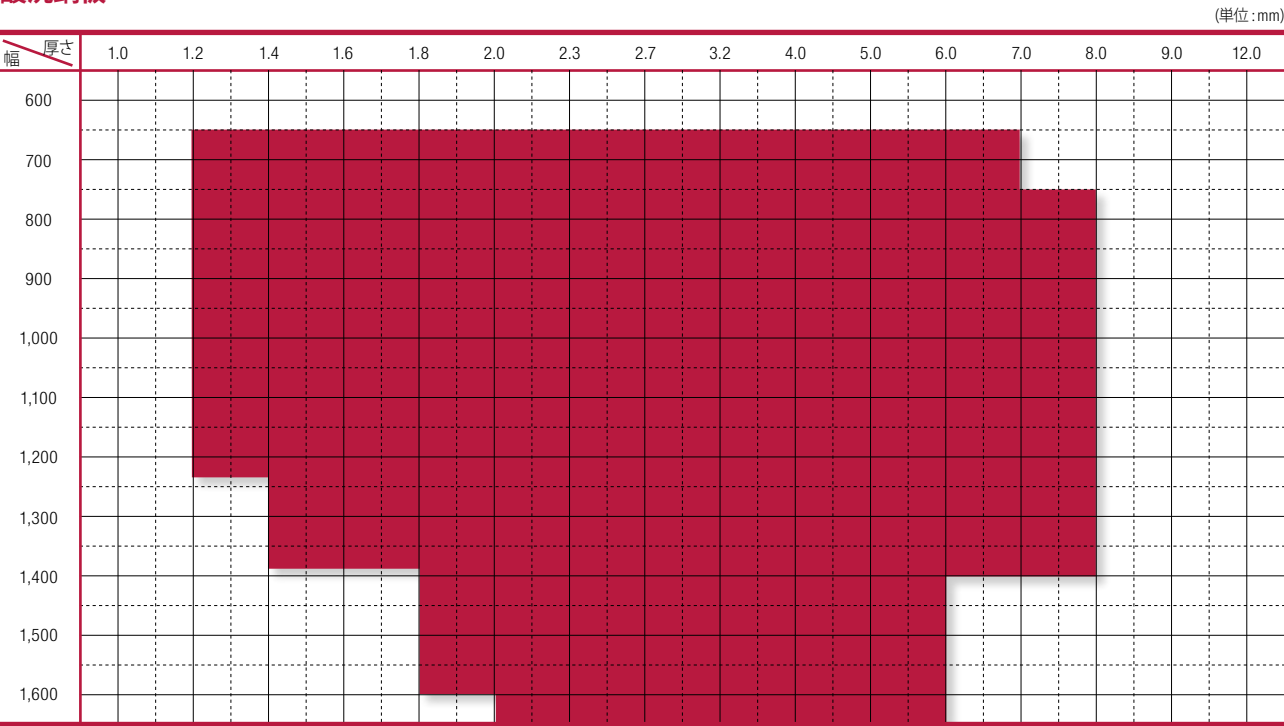


模様鋼板 TS 300MPa級

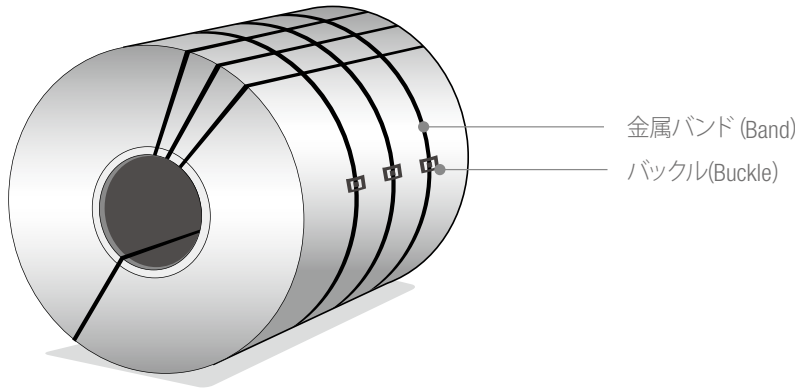


△ この製造可能サイズは変更されることがありますので、注文の際、必ず担当者にお問い合わせください。

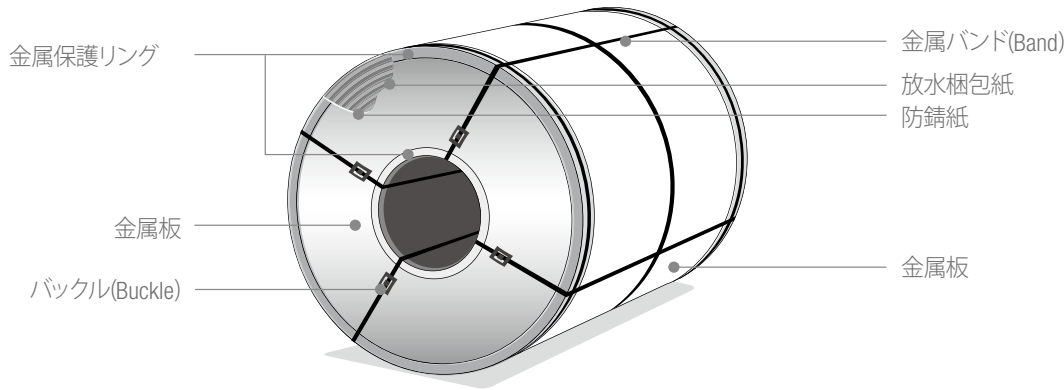
酸洗鋼板



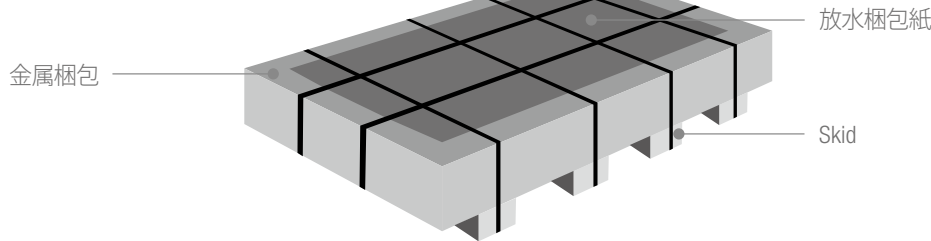
HR COIL 裸梱包
裸梱包、紙梱包の中で選べます。



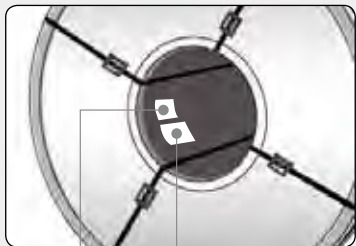
P/O COIL 金属梱包
紙梱包、金属梱包の中で選べます。



HR SHEET 裸梱包、Skid-裸梱包、紙梱包、Skid-紙梱包、Skid-金属梱包の中で選べます。

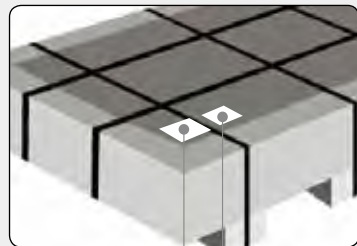


■ Coil



マーキング表 製品表

■ Sheet



製品表 マーキング表

■ 製品表



※ マーキング表は、お客様の要求時に発行、取り付けいたします。

換算基準

■ 重量

区分	kilogram	Ounce	Pound	Short Ton (2,000lbs)	Long Ton (2,240lbs)	Metric Ton (1,000kg)
	kg	oz	lb	st	lt	t
kilogram (kg)	2	35.2740	2.20462	1.001102	0.09842	0.001
Ounce (oz)	0.02835	1	0.06250	0.03125	0.02790	0.00002835
Pound (lb)	0.45359	16	1	0.00050	0.04464	0.00045
Short Ton (st)	907.185	32,000	2,000	1	0.89286	0.90719
Long Ton (lt)	1,106.05	35,840	2,240	1.12	1	1.01605
Metric Ton (t)	1,000	35,274	2,204.62	1.10231	0.98421	1

■ 長さ

区分	Millimeter mm	Centimeter cm	Meter m	Inch in.	Foot ft	Yard yd	Mile mi
Millimeter (mm)	1	0.1	0.001	0.03937	0.0032808	0.0010936	0.0000006214
Centimeter (cm)	10	1	0.01	0.3937	0.032808	0.010936	0.00006214
Meter (m)	1,000	100	1	39.37	3.28083	1.0936	0.0006214
Inch (in.)	25.40	2.540	0.0254	1	0.0833	0.02778	0.00006214
Foot (ft)	304.8	30.48	0.3048	12	1	0.3333	0.0006214
Yard (yd)	914.4	91.44	0.9144	36	3	1	0.0006214
Mile (mi)	1,609,347.0	160,934.70	1,609.35	63,360	5,280	1,760	1

■ 重力

区分	kgf	lbf	N
kgf	1	2.205	9.807
lbf	4.536×10 ⁻⁴	1	4.448
N	1.020×10 ⁻¹	2.248×10 ⁻¹	1

■ 単位面積あたりの重力

区分	kgf	lbf	N
kgf/mm ²	1	1.422×10 ³	9.807
lbf/in ² (psi)	7.031×10 ⁻⁴	1	6.895×10 ⁻³
N/mm ² , Mpa	1.020×10 ⁻¹	1.450×10 ²	1

■ エネルギー

区分	kgf-m	lbf-lb	J, N-m	cal
kgf-m	1	7.233	9.807	2.343
lbf-lb	1.383×10 ⁻¹	1	1.356	3.239×10 ⁻¹
J, N-m	1.020×10 ⁻¹	7.376×10 ⁻¹	1	2.389×10 ⁻¹
cal	6.268×10 ⁻¹	3.087	4.186	1

Vickers Hardness No.	Brinell Diameter of Ball 10mm Load 3,000kg HB	Rockwell		Shore HS	Tensile Strenght Approximate value kgf/mm²
		B Scale Load 100kg HRB	C Scale Load 100kg HRC		
940	-	-	68.0	97	-
920	-	-	67.5	96	-
900	-	-	67.0	95	-
880	-	-	66.4	93	-
860	-	-	65.9	92	-
840	-	-	65.3	91	-
820	-	-	64.7	90	-
800	-	-	64.0	88	-
780	-	-	63.3	87	-
760	-	-	62.5	86	-
740	-	-	61.8	84	-
720	-	-	61.0	83	-
700	-	-	60.1	81	-
690	-	-	59.7	-	-
680	-	-	59.2	80	-
670	-	-	58.8	-	-
660	-	-	58.3	79	-
650	-	-	57.8	-	-
640	-	-	57.3	77	-
630	-	-	56.8	-	-
620	-	-	56.3	75	-
610	-	-	55.7	-	-
600	-	-	55.2	74	-
590	-	-	54.7	-	210
580	-	-	54.1	72	206
570	-	-	53.6	-	202
560	-	-	53.0	71	199
550	505	-	52.3	-	195
540	496	-	51.7	69	190
530	488	-	51.1	-	186
520	480	-	50.5	67	183
510	473	-	49.8	-	179
500	465	-	49.1	66	174
490	456	-	48.4	-	169
480	448	-	47.7	64	165
470	441	-	46.9	-	160
460	433	-	46.1	62	156
450	425	-	45.3	-	153
440	415	-	44.5	59	149
430	405	-	43.6	-	144

Vickers Hardness No.	Brinell Diameter of Ball 10mm Load 3,000kg HB	Rockwell		Shore HS	Tensile Strenght Approximate value kgf/mm²
		B Scale Load 100kg HRB	C Scale Load 100kg HRC		
420	397	-	42.7	57	140
410	388	-	41.8	-	136
400	379	-	40.8	55	131
390	369	-	39.8	-	127
380	360	(110.0)	38.8	52	123
370	350	-	37.7	-	120
360	341	(109.0)	36.6	50	115
350	331	-	35.5	-	112
340	322	(108.0)	34.4	47	109
330	313	-	33.3	-	105
320	303	(107.0)	32.2	45	103
310	294	-	31.0	-	100
300	284	(105.5)	29.8	42	97
295	280	-	29.2	-	96
290	275	(104.5)	28.5	41	94
285	270	-	27.8	-	92
280	265	(103.5)	27.1	40	91
275	261	-	26.4	-	89
270	256	(102.0)	25.6	38	87
265	252	-	24.8	-	86
260	247	(101.0)	24.0	37	84
255	243	-	23.1	-	82
250	238	99.5	22.2	36	81
245	233	-	21.3	-	79
240	228	98.1	20.3	34	78
230	219	96.7	(18.0)	33	75
220	209	95.0	(15.7)	32	71
210	200	93.1	(13.4)	30	68
200	190	91.5	(11.0)	29	65
190	181	89.5	(8.5)	28	62
180	171	87.1	(6.0)	26	59
170	162	85.0	(3.0)	25	56
160	152	81.7	(0.0)	24	53
150	143	78.7	-	22	50
140	133	75.0	-	21	46
130	124	71.2	-	20	44
120	114	66.7	-	-	40
110	105	62.3	-	-	-
100	95	56.2	-	-	-
95	90	52.0	-	-	-
90	86	48.0	-	-	-
85	81	41.0	-	-	-

換算基準

■ 重量

以下の重量表は厚さ、幅、長さをインチとピットで計算して表示します。計算は以下の表の重量を基本とし、単位面積当たりの重量と面積はKS D3500によって算定しました。

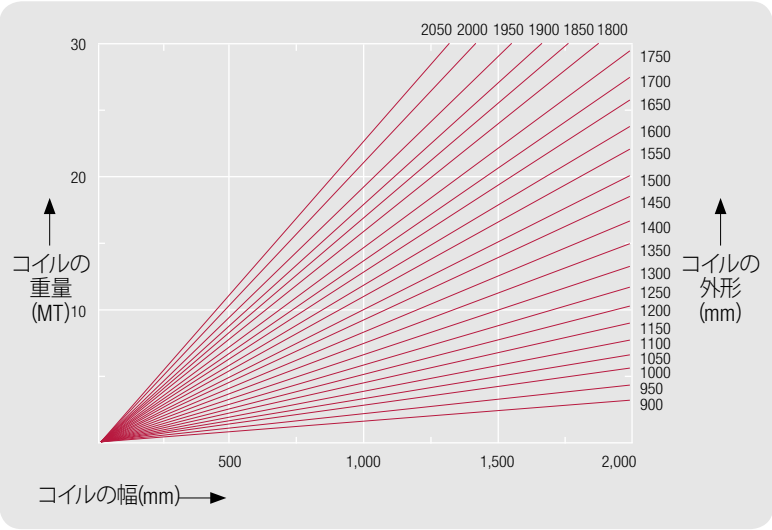
区分	kgf/mm²	lbf/in²(psi)	N/mm², MPa
基準による重量の基本値 kg/in, ft²	7.85kg/mm, m² 18.524	0.2833 1bs/in, m² 18.505	40.8 1bs/in, ft² 18.507

■ 重量表

<div>幅 長さ 厚さ</div>	1,000	762							914					1,219				
	1,000	1,524	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	3,658	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048
1.2	9.24	10.9	13.1	15.3	17.5	19.7	21.9	15.7	18.4	21.0	23.6	26.2	31.5	21.0	24.5	28.0	31.5	35.0
1.4	10.99	12.8	15.3	17.9	20.4	23.0	25.5	18.4	21.4	24.5	27.6	30.6	36.7	24.5	28.6	32.7	36.7	40.6
1.6	12.56	14.6	17.5	20.4	23.3	26.3	29.6	21.0	24.5	28.0	31.5	35.0	42.0	28.0	32.7	37.3	42.0	46.7
1.8	14.13	16.4	19.7	23.0	26.3	29.6	32.8	23.6	27.6	31.5	35.4	39.4	47.2	31.5	36.8	42.0	27.2	52.5
2.0	15.70	18.2	21.9	25.5	29.2	32.9	36.5	26.2	30.6	35.0	39.4	43.7	52.5	35.0	40.8	46.7	52.5	58.3
2.3	18.06	21.0	25.2	29.4	33.6	37.8	41.9	30.2	35.2	40.2	45.3	50.3	60.4	40.3	47.0	53.7	60.4	67.1
2.6	20.41	23.7	28.4	33.2	37.9	42.7	47.4	34.1	39.8	45.5	51.2	56.9	68.2	45.5	53.1	60.7	68.2	75.8
2.9	22.76	26.4	31.7	37.0	42.3	47.7	52.9	38.0	44.4	50.7	57.1	63.4	76.1	50.7	59.2	67.6	76.1	84.6
3.0	23.55	27.3	32.8	38.3	43.8	49.3	54.7	39.4	45.9	52.5	59.0	65.6	78.7	52.5	61.3	70.0	78.7	87.5
3.2	25.12	29.2	35.0	40.8	46.7	52.7	58.3	41.8	49.0	56.0	63.0	70.0	84.0	56.0	65.3	74.7	84.0	93.3
4.5	35.32	41.0	49.2	57.4	65.6	74.0	82.0	59.0	68.9	78.7	88.3	98.1	118	78.7	91.9	105	118	131
5.0	39.25	45.6	54.7	63.8	72.9	82.2	91.2	65.6	76.7	87.5	98.4	109	131	87.5	102	117	131	146
6.0	47.10	54.7	65.6	76.6	87.5	98.6	109	78.7	91.9	105	118	131	157	105	123	140	157	175
7.0	54.95	63.8	76.6	89.4	102	115	128	91.9	107	122	138	153	184	123	143	163	184	204
8.0	62.80	73.0	87.5	102	117	132	146	105	122	140	157	174	210	140	163	187	210	233
9.0	70.65	82.0	98.5	115	131	148	165	118	138	157	177	197	236	158	184	210	236	263
10.0	78.50	91.2	109	128	146	164	182	131	153	175	197	219	262	175	204	233	262	292
11.0	86.35	100	120	140	160	181	201	144	168	192	216	241	289	193	225	257	289	321
12.0	94.20	109	131	153	175	197	219	157	184	210	236	262	315	210	245	280	315	350

付録

■ 幅－重量の関係(コイル、コイル内径=30inch)



(単位: mm)

1,219		1,524									1,829								
3,658	4,877	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	3,658	6,096	9,144	12,192	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	3,658	6,096	9,114	12,192
42.0	56.0	26.3	30.6	35.0	39.4	43.8	52.5	87.5	131	175	31.5	36.8	42.0	47.3	52.5	63.0	105	158	210
49.0	65.3	30.6	35.7	40.8	45.9	51.1	61.3	102	153	204	36.8	42.9	49.0	55.1	61.3	73.5	123	184	245
56.0	74.7	35.0	40.8	46.7	52.5	59.3	70.0	117	175	233	42.0	49.0	56.0	63.0	70.0	84.0	140	210	280
63.0	84.0	39.4	46.0	52.5	59.1	65.6	78.8	131	197	263	47.3	55.2	63.0	70.9	78.8	94.5	158	236	315
70.0	93.3	43.8	51.1	58.3	65.6	72.9	87.5	146	219	292	52.5	61.3	70.0	78.8	87.5	105	175	263	350
80.5	107	50.3	58.7	67.1	75.5	80.0	101	168	252	336	60.4	70.5	80.5	90.6	101	121	201	302	403
91.0	121	56.9	66.4	75.8	85.3	94.8	114	190	284	379	68.3	79.7	91.0	102	114	137	228	341	455
101	135	63.4	74.0	84.7	95.1	106	127	211	317	423	76.1	88.8	101	114	127	152	254	381	508
105	140	65.6	76.6	87.5	98.4	109	131	219	328	438	78.8	91.9	105	118	131	158	263	394	525
112	149	70.0	81.7	93.3	105	117	140	233	350	467	84.0	98.0	112	126	140	168	280	420	560
157	210	98.5	115	131	148	164	197	328	492	656	118	138	157	177	197	236	394	591	788
175	233	109	128	146	164	182	219	365	547	729	131	153	175	197	219	263	438	656	875
210	280	131	153	175	197	219	263	438	656	875	141	184	210	236	263	315	525	788	1,050
245	327	153	179	204	230	255	306	511	766	1,021	184	214	245	276	306	368	613	919	1,225
280	373	175	204	233	263	292	350	583	875	1,167	210	245	280	315	350	420	700	1,050	1,400
315	420	197	230	263	295	328	394	656	985	1,313	236	276	315	354	394	473	788	1,182	1,575
350	467	219	255	292	328	365	438	729	1,094	1,459	263	306	350	394	438	525	875	1,313	1,750
385	513	241	281	321	361	401	481	802	1,203	1,604	289	337	385	433	481	578	963	1,444	1,926
420	560	263	306	350	394	438	525	875	1,313	1,750	315	368	420	473	525	630	1,050	1,575	2,101

HOT ROLLED STEEL
熱間圧延鋼材

Copyright © 2014 by POSCO
All rights reserved

Contact Us

韓国ソウル特別市江南区テヘラン路440
ポスコセンター
鉄鋼ソリューションセンター
Global Technical Center
TEL 82-2-3457-
冷延用 1090
高炭素鋼 1395
建築構造用 (ATOS含み) 0458
鋼管用 2707
API 6389 / 1816
FAX 82-2-3457-1980



本社

慶尙北道浦項市南区東海岸路6261

〒790-300

TEL 82-54-220-0114

FAX 82-54-220-6000

POSCOセンター

ソウル市江南区テヘラン路440

〒135-777

TEL 82-2-3457-0114

FAX 82-2-3457-6000

浦項製鉄所

慶尙北道浦項市南区東海岸路6262

〒790-785

TEL 82-54-220-0114

FAX 82-54-220-6000

光陽製鉄所

全羅南道光陽市ボクボサランギル20-26

〒545-711

TEL 82-61-790-0114

FAX 82-61-790-7000



www.posco.com

www.steel-n.com