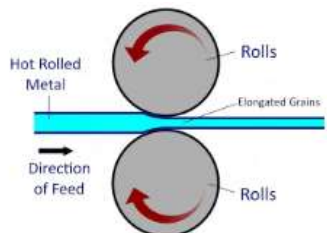


Cold Rolling



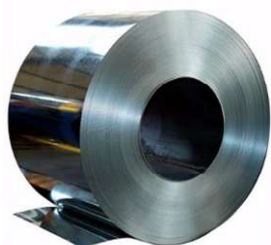
Cold Rolled Coil (CRC) / เหล็กแผ่นรีดเย็น

คือ การนำเหล็กรีดร้อน (Hot Rolled Coil) มาผ่านกระบวนการรีดลดขนาดความหนาที่อุณหภูมิปกติ หรือเรียกว่า **กระบวนการรีดเย็น (Cold Rolling)** และผ่านอบอ่อน เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานขึ้นรูป ซึ่งปัจจุบัน TCRSS สามารถทำการผลิต CRC ที่ความหนา 0.12-3.40 mm

คุณสมบัติของเหล็กแผ่นรีดเย็น / Features of CRC

- ผิวเรียบ สวยงาม เหมาะกับงานที่ต้องการโชว์ผิว
- ผิวสะอาด ไม่มีคราบสเกลแบบเหล็กรีดร้อน
- ความแข็งแรงและความแข็งสูงกว่าเหล็กรีดร้อน
- ตัด พับ บีมขึ้นรูปได้ดี (ขึ้นกับเกรด)

Application / การนำไปใช้งาน



Automobile



CRC เป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมยานยนต์ เหมาะสำหรับการขึ้นรูปชิ้นส่วนที่ต้องการความละเอียดและความสวยงามเช่น แผงตัวถังรถยนต์ (Body Panels), โครงสร้างเบาะนั่ง และชิ้นส่วนภายในห้องโดยสาร

Home appliance/Electrical

นิยมนำไปใช้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ที่ต้องการผิวเรียบเนียน ความแม่นยำของขนาดสูง และความแข็งแรงทนทาน เช่น โครงสร้างตู้เย็น, ตู้ล้างเครื่องซักผ้า, เตาไมโครเวฟ, เตาแก๊ส เป็นต้น



Furniture

นำไปใช้สำหรับทำเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการความเรียบผิวสวยงาม ความแข็งแรง ตัดขึ้นรูปง่ายและมีความบาง เช่น ตู้, โต๊ะ, เก้าอี้ และชั้นวางของ เป็นต้น นิยมใช้ร่วมกับการทำสีหรือพ่นสี เพื่อเพิ่มความสวยงามและป้องกันสนิม



Pipe/Drum



นำไปรีดเพื่อม้วนหรือพับเป็นท่อ (Pipe/Tube) หนาตัดต่าง ๆ หรือ นำไปผลิตทำเป็นถังบรรจุภัณฑ์ (Drum) ที่ต้องการความแม่นยำของขนาดสูง ผิวเรียบ ความแข็งแรงสูง

Coated steel (GI/GA/EG)

ใช้เป็นวัตถุดิบในการทำเหล็กเคลือบ (Coated Steel) เช่น ชุบสังกะสี (Galvanized) หรือเคลือบสี (Pre-painted) นิยมใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และการก่อสร้าง



Porcelain enameling



นำCRC ไปเคลือบ Porcelain Enamel มักใช้กับเหล็กเกรดพิเศษที่มีคาร์บอนต่ำ เพื่อป้องกันฟองอากาศในระหว่างการเผาที่อุณหภูมิสูง จะได้ผิวที่แข็งแรง ทนต่อการขีดข่วนและความร้อน เหมาะสำหรับเครื่องครัว, อ่างอาบน้ำ และตะแกรงย่าง เป็นต้น

High Carbon

การนำ CRC ประเภท High Carbon มาใช้งานเน้นที่ความแข็งแรง ทนทานต่อการสึกหรอ และผิวเรียบเนียนละเอียด เหมาะสำหรับการผลิตชิ้นส่วนที่ต้องการความแข็ง เช่น ไซ้, ใบเลื่อย, สปริงแหนบ, หัวรองเท้า Safety และชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องรับแรงสูง



Tin Plate steel

นำ CRC มาผ่านกระบวนการเคลือบดีบุก (Tinplate) ซึ่งเป็นการเพิ่มความแข็งแรง ผิวเรียบขึ้นรูปง่าย ด้านทาบการกัดกร่อน ทนทานต่อการบัดกรีและเชื่อมได้ดี นิยมนำไปใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเป็นหลัก



Specification

● CRC for General use

Classification/ Temper grade	Standard				
	JIS G 3141	JFS A2001	TIS 2012	ASTM A1008/A1008M	SNI 07-3567-2006
Commercial Quality	SPCC	JSC270C	CR1	CS	BjDC-SR BjDC-SK
Drawing Quality	SPCD	JSC270D	CR2	DS	BjDD1-SR BjDD1-SK BjDD2-SR BjDD2-SK BjDD3-SR BjDD3-SK
Deep Drawing Quality	SPCE	JSC270E	CR3	DDS	
	SPCF	JSC270F	CR4	-	-
	SPCG	JSC260G	CR5 / CRA260M	EDDS	-
Full hard	SPCC-1	-	CR1-1	-	BjDC-1R BjDC-1K
1/4 Hard	SPCC-4	-	CR1-4	-	
1/8 Hard	SPCC-8	-	CR1-8	SS331	

● CRC for Automotive use

Classification/ Temper grade	Standard				
	JIS G 3135	JFS A2001	TIS 2140	ASTM A1008/A1008M	SNI 07-3567-2006
Commercial	SPFC340	JSC340W	CRA340	-	-
	SPFC370	JSC370W	CRA370	SS332	-
	SPFC390	JSC390W	CRA390	SS401	-
	SPFC440	JSC440W	CRA440	-	-
Deep drawing	SPFC340S	JSC340P	CRA340D	-	-
	SPFC370S	JSC370P	CRA370D	-	-
	-	JSC390P	CRA390D	-	-
	-	JSC440P	CRA440D	-	-
High Yield Ratio	SPFC590	JSC590R	CRA590	-	-
Low Yield Ratio	SPFC590Y	JSC590Y	CRA590L	-	-

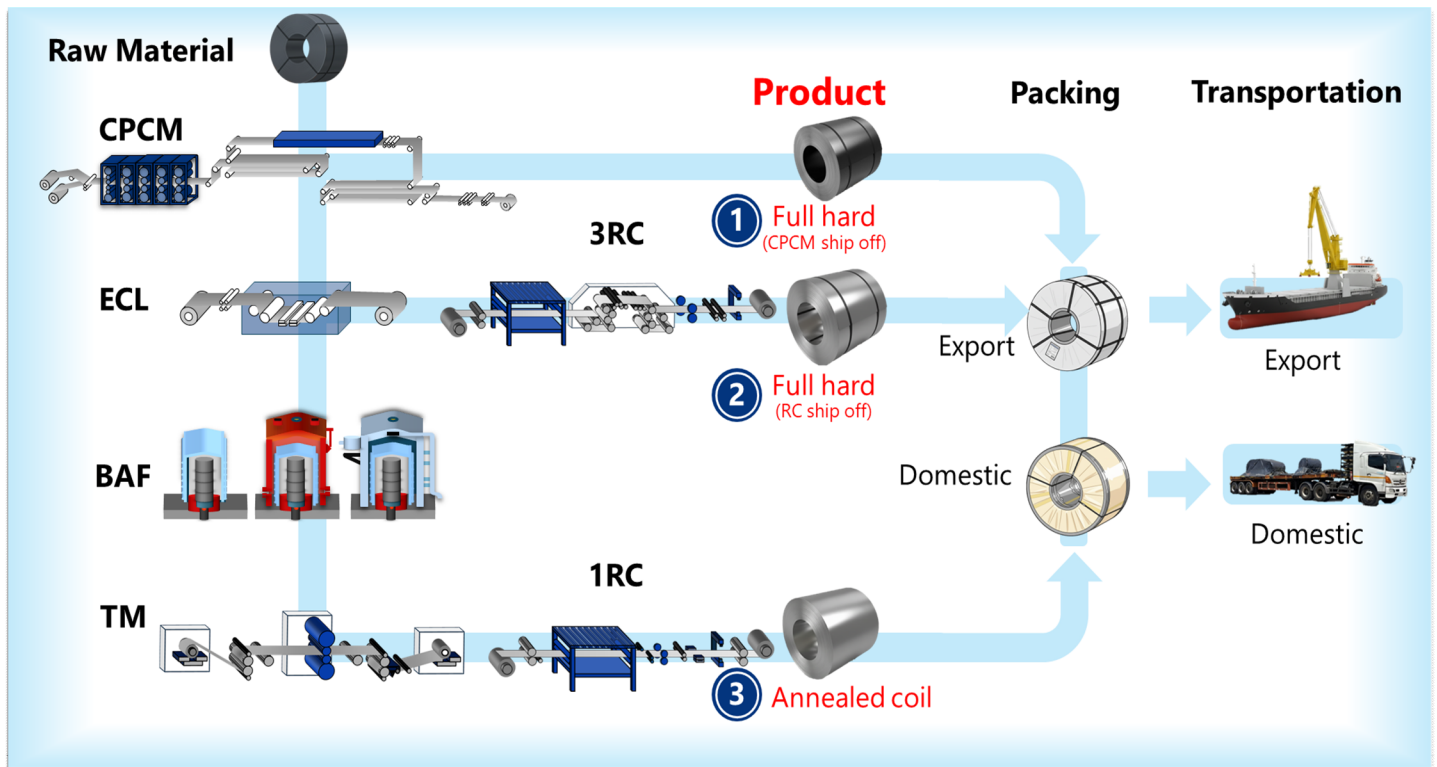
● High Carbon

Classification/ Temper grade	Standard				
	JIS G 3311	SAE	TIS	ASTM A684	SNI
Carbon steel	S30CM	SAE1030	-	-	-
	S35CM	SAE1035	-	-	-
	S45CM	SAE1045	-	-	-
	S50CM	SAE1050	-	-	-
	S55CM	SAE1055	-	-	-
	S60CM	SAE1060	-	A684 Class 1	-

- CRC for Porcelain enameling

Classification/ Temper grade	Standard				
	JIS G 3133	TCR std.	TIS	ASTM	SNI
Commercial Quality	SPPC	TCR-P2C	-	-	-
Drawing Quality	SPPD	TCR-P1D	-	-	-
Deep Drawing Quality	SPPE	TCR-P2E	-	-	-

Manufacturing process

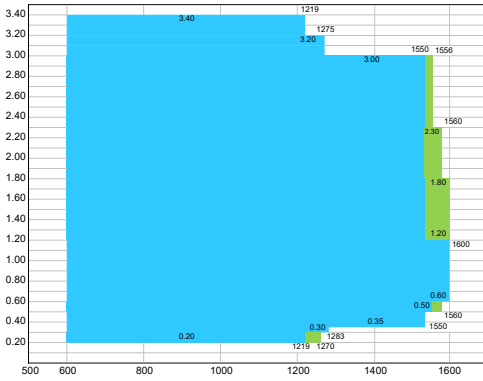


Process	Function
CPCM (Coupled Pickling and Tandem Cold Mill)	<ul style="list-style-type: none"> ● Descaling of iron oxide on the surface of hot-rolled coils by using HCL acid. ● Edge trimming is performed according to customer requirements.
ECL (Electrolytic Cleaning Line)	<ul style="list-style-type: none"> ● Electrolytic cleaning to remove the cold rolling lubricant from the strip.
BAF (Batch Annealing Furnace)	<ul style="list-style-type: none"> ● Annealing to obtain the desired microstructure and improve mechanical properties. ● Applying 99.99% Hydrogen atmosphere annealing facilities.
TM (Temper Mill)	<ul style="list-style-type: none"> ● Re-rolling to eliminate yield point elongation, improve strip flatness and to impart the desired surface finish. ● Prevent the occurrence of stretcher strains during forming and deep drawing.
1RC / 3RC (No.1 / No.3 Recoiling line)	<ul style="list-style-type: none"> ● Inspecting coil dimensions, strip surface condition and improve flatness. ● Edge trimming is preformed customer requirement trim. ● Split coil to specified weight and apply rust preventive oil.

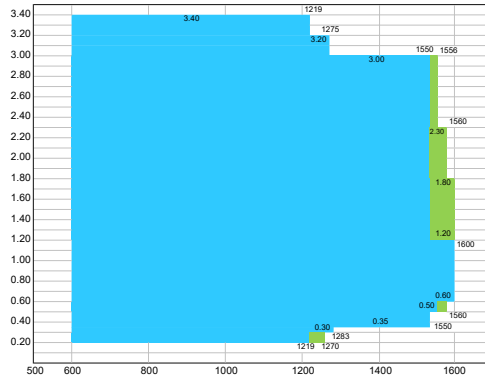
AVAILABLE SIZE

AVAILABLE NEGOTIABLE

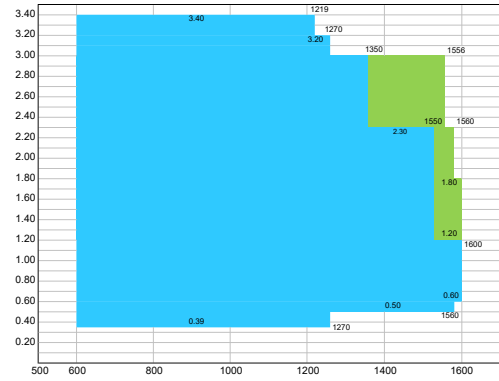
Commercial quality
SPCC



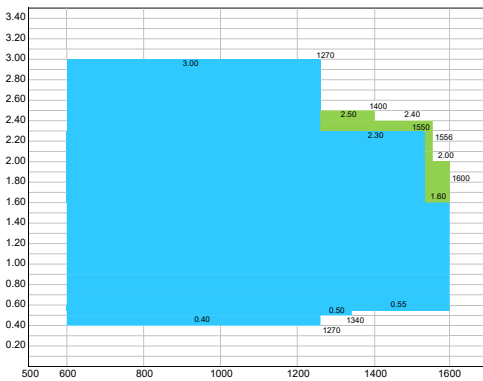
Drawing quality
SPCD, JSC270C



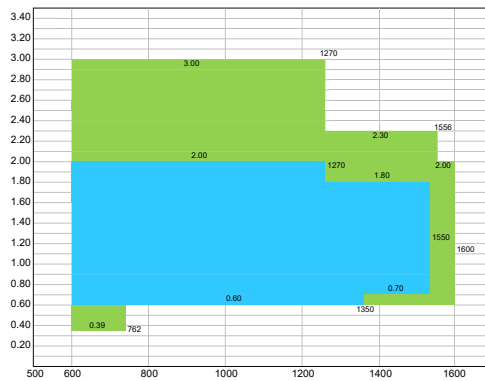
Deep drawing quality
SPCE, SPCEN, JSC270D



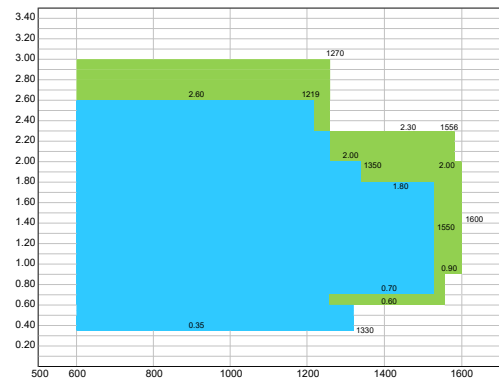
Extra deep drawing quality
SPCF, SPCG, TCR-UFD, JSC270E, JSC270F, JSC270G



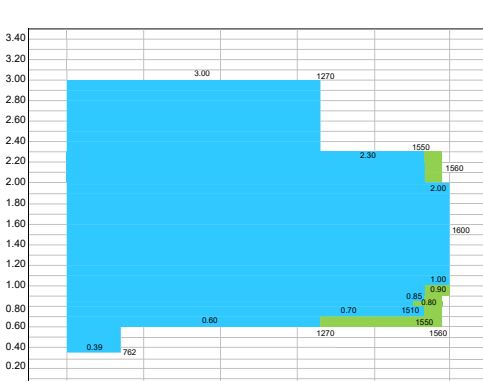
High Strength Steel : 340MPa
SPFC340, JSC370



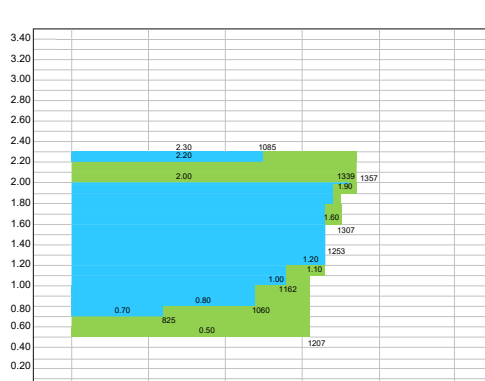
High Strength Steel : 370MPa
SPFC370, SPFC390, JSC370, JSC390



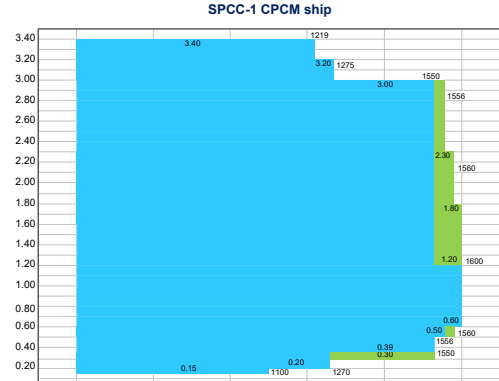
High Strength Steel : 440MPa
SPFC440, JSC440



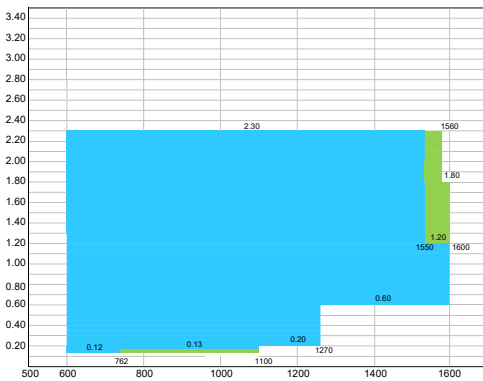
High Strength Steel : 590MPa
SPFC590, JSC590



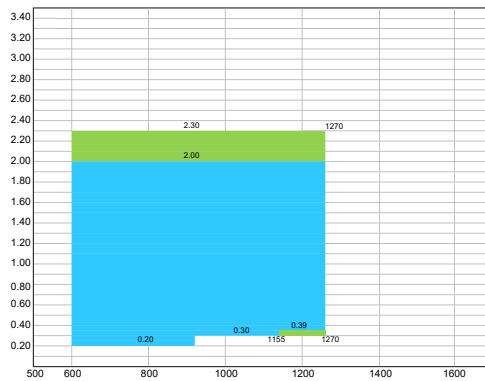
Hard material
Base metal for galvanized sheet (GI use)
SPCC-1 CPCM ship



Hard material
SPCC-1 RCL ship



Hard material
SPCC-4



Hard material
SPCC-8

