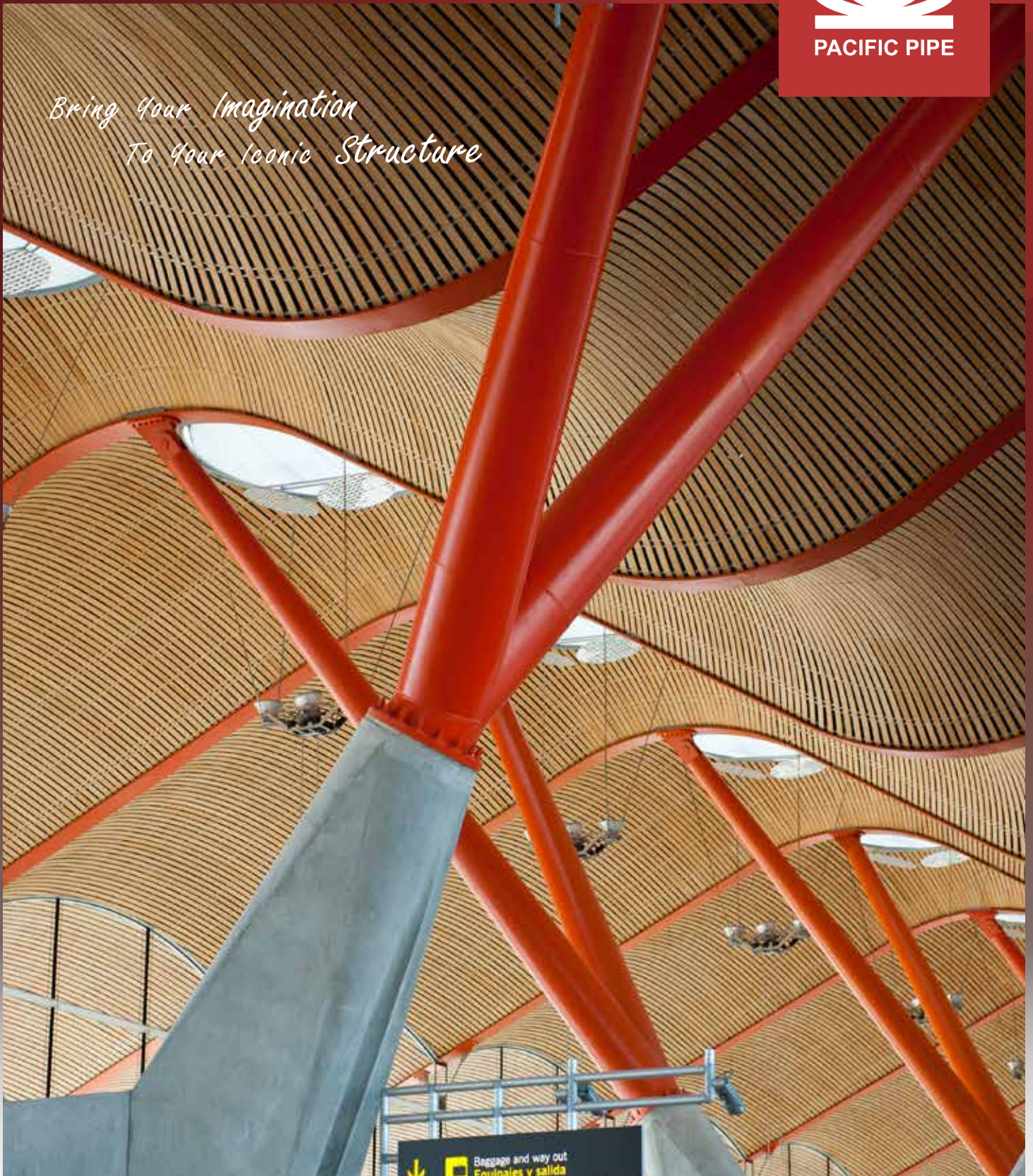


*Bring Your Imagination
To Your Iconic Structure*



Pacific Pipe Public Co., Ltd.

บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)



VISION

เป็นผู้นำในธุรกิจทางด้านท่อเหล็ก

MISSION

1. มีนวัตกรรมการผลิต การจัดจำหน่าย และการส่งมอบ ท่อเหล็กที่มีคุณภาพโดดเด่น ทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการและในราคาที่แข่งขันได้
2. มุ่งการพัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย การบริหารจัดการที่เป็นเลิศ ของบุคลากรในทุกระดับ
3. มีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
4. พัฒนาธุรกิจให้มีคุณค่า ก่อเกิดผลตอบแทน อย่างยั่งยืนต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

VALUE

Focus on Customer

มุ่งมั่นให้ความสำคัญกับลูกค้าเป็นที่สุด

Achievement Orientation

มุ่งบรรลุเป้าหมายของบุคลากร ของทีม และขององค์กร

Share for Knowledge Management

มุ่งแบ่งปันความรู้ในเชิงบริหารจัดการ จากผู้บริหารระดับสูง สู่ผู้ปฏิบัติการ

Teamwork

มุ่งทำงานร่วมกันอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สู่เป้าหมายสูงสุดเดียวกัน

Pacific Pipe Public Company Limited

บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน) เริ่มก่อตั้งขึ้นครั้งแรกใน ปี 2515 ภายใต้ชื่อ “โรงงานตั้งหมงเส็ง” โดยเป็นโรงงานทำธุรกิจผลิตรถเด็กเล่น ต่อมาได้ขยายกิจการเพื่อผลิต ท่อเหล็กประเภทต่างๆและในปี 2534 บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด ได้ก่อกำเนิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กต่างๆ

บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด มีการเจริญเติบโตรุดหน้ามาโดยตลอด ในปี 2547 จึงได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็น “บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)” เราจึงเป็นผู้นำการผลิต และการจัดจำหน่ายท่อเหล็กในประเทศไทย ทั้งท่อเหล็กงานโครงสร้าง และท่อเหล็กงานระบบ โดยมีผลิตภัณฑ์ดังนี้ ท่อเหล็กกลม, ท่อเหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัส, ท่อเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า, เหล็กรูปตัวซี, ท่อเหล็กดำ, ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี, ท่อเหล็กชุบสังกะสี รวมถึงท่อเหล็กเคลือบสีรองพื้นกันสนิม ตามขนาดและความยาวที่ต้องการ

ปัจจุบัน บริษัทฯ มีกำลังการผลิตท่อเหล็กดำ และเหล็กชุบตัวซี รวม 450,000 ตันต่อปี และมีกำลังการผลิตท่อเหล็กชุบสังกะสี 50,000 ตันต่อปี

จากประสบการณ์และความชำนาญในการผลิตท่อเหล็กคุณภาพ ด้วยเครื่องจักร และเทคโนโลยีที่ทันสมัย พร้อมระบบควบคุม ระบบตรวจสอบโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ จึงมั่นใจได้ว่า ผลิตภัณฑ์ทุกประเภทที่ผลิตจากบริษัทฯ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล ได้รับการรับรองจากสถาบันที่มีชื่อเสียงหลายแห่งทั่วโลก และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ทั้งตลาดภายในประเทศ ตลาดในกลุ่มประเทศ AEC และตลาดต่างประเทศมากกว่า 10 ประเทศทั่วโลก



Content

02	Product
03	Applications-Specifications-Raw Material Grades
04	Production Process
06	Quality Certification
08	Quality Inspection
10	Production Capacity



16



28



44

Carbon Steel Pipes for ORDINARY PURPOSES & PIPING SYSTEM

16	ASTM A53
18	ASTM A795
19	BS 1387
20	BS EN 10255
21	JIS G3452
22	JIS G3454
23	TIS 276 & TIS 277
24	TIS 427
25	TIS 770

Carbon Steel Pipes for GENERAL STRUCTURE PURPOSES

28	JIS G3444
29	JIS G3466
31	TIS 107
34	TIS 1228
35	BS 1139
36	JIS Modified

38	Summary Standard Specifications
44	Reference Projects Pacific Pipe Products



Product

ท่อเหล็กรูปพรรณ ที่ บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)
ผลิตนั้น แบ่งได้เป็น 3 ประเภทผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1

ท่อเหล็กมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล

เพื่อเป็นการรองรับงานโครงการก่อสร้างต่างๆ ทั้งงานโครงสร้าง และงานระบบ โดยท่อเหล็กมีส่วนประกอบทางเคมี คุณสมบัติทางกล ขนาด ความหนา และน้ำหนัก ตามมาตรฐานสากลที่กำหนดทุกประการ ดังนี้

Specification		for Piping System	for Structure Purposes
ASTM	American Society of Testing and Materials	ASTM A53, ASTM A795	ASTM A500
AS	Australian Standards	AS 1074	AS 1163
BS	British Standards	BS 1387	BS 1139
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.	DIN 1626	DIN 17120
EN	European Standards	BS EN 10255	BS EN 10219
JIS	Japanese Industrial Standards	JIS G3452, JIS G3454	JIS G3444, JIS G3466
TIS	Thai Industrial Standards	TIS 276, TIS 277, TIS 427, TIS 770	TIS 107, TIS 1228

2

ท่อเหล็กมาตรฐานบริษัท

เพื่อเป็นการรองรับงานโครงสร้างที่รับน้ำหนักไม่มาก ได้แก่ โครงกันสาด ประตู รั้ว ราวบันได คอกปศุสัตว์ เติ้นท์ เสาธง เป็นต้น ทั้งนี้ท่อเหล็กมี ส่วนประกอบทางเคมี คุณสมบัติทางกล ขนาด ความหนา และน้ำหนัก ตามมาตรฐานของบริษัทฯ โดยมีผลิตภัณฑ์ ดังนี้

● ท่อกลม

■ ท่อเหลี่ยม

■ ท่อแบน

ลักษณะการเคลือบผิวท่อ ดังนี้

● ท่อดำ

● ท่อเคลือบสีรองพื้นกันสนิม

● ท่อชุบสังกะสี

● ท่อเคลือบสังกะสี

3

ท่อเหล็กที่ผลิตตามความต้องการของลูกค้า

เพื่อเป็นการรองรับงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่นำท่อเหล็กไปใช้เป็นส่วนประกอบ ในการผลิตสินค้า ทั้งนี้ บริษัทฯ สามารถควบคุม ความยาว ขนาด ความหนา ได้ตามที่ลูกค้ากำหนด

Applications Specifications Raw Material Grades

Carbon Steel Pipes for Ordinary Uses and Piping System

Application	Standard Specification	Grade	○ CHS		
			Black Pipe	HDG Pipe	Primer Coated Pipe
งานระบบสุขาภิบาล ระบบดับเพลิง, ระบบ ท่อน้ำเย็น-เครื่องปรับอากาศ ระบบส่งน้ำการเกษตร ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบประปาในอาคาร ฯลฯ	ASTM A53	Grade A, B	✓	✓	✓
	ASTM A795	Grade A, B	✓	✓	✓
	BS 1387	-	✓	✓	✓
	BS EN 10255 (Transition from BS 1387)	-	✓	✓	✓
	JIS G3452	SGP	✓	✓	✓
	JIS G3454	STPG 370, STPG 410	✓	-	✓
	TIS 276	-	✓	-	✓
	TIS 277	-	-	✓	-
	TIS 427	-	✓	✓	✓
งานร้อยสายไฟ	TIS 770	-	-	✓	-

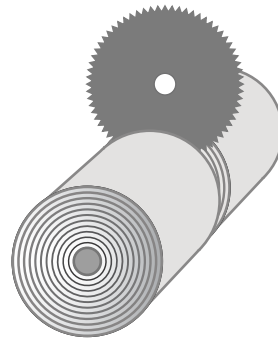
Carbon Steel Pipes for General Structural Purposes

Application	Standard Specification	Grade	○ CHS			□ SHS / □ RHS	
			Black Pipe	HDG Pipe	Primer Coated Pipe	Black Pipe	Primer Coated Pipe
งานวิศวกรรมโยธา งานสถาปัตยกรรม งานเสาเข็ม นั่งร้าน งานโครงสร้างค้ำ, เสา, งานอุตสาหกรรม และโครงสร้างต่างๆ	ASTM A500	Grade A, B, C, D	✓	-	✓	✓	✓
	AS 1163	C 250, C 350, C 450	✓	-	✓	✓	✓
	BS 1139	-	-	✓	✓	-	-
	BS EN 10219	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H	✓	-	✓	✓	✓
	JIS G3444	STK290, STK400, STK490, STK500	✓	-	✓	-	-
	JIS G3466	STKR400, STKR490	-	-	-	✓	✓
	TIS 107	HS 41, HS 50, HS 51	✓	-	✓	✓	✓
	TIS 1228	SSC 400					
งานโครงสร้างค้ำ บ้านพักอาศัย โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ							Lip Channel Steel



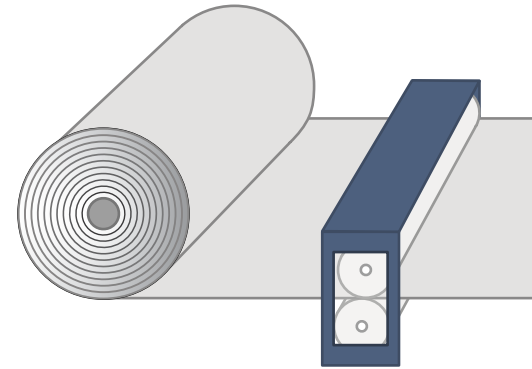
1. RM Inspection

ตรวจสอบความกว้าง ความหนา
คุณสมบัติทางกล และส่วน
ประกอบทางเคมีของวัสดุดิบ



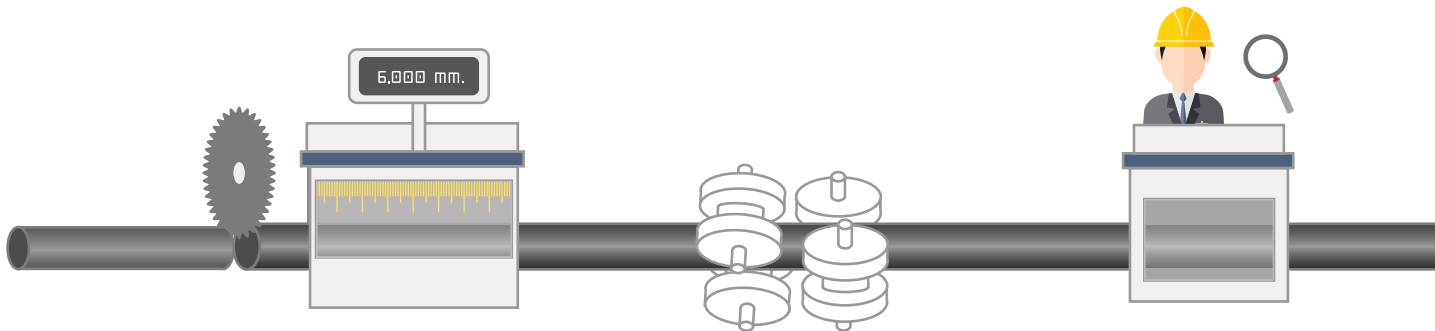
2. Slitting

ซอยเหล็กม้วนให้ได้
หน้ากว้างตามขนาด
ของท่อที่ผลิต



3. Uncoiling

นำเหล็กม้วนซอยเข้าเครื่องจักร
เพื่อคลายเหล็กออก



12. Cutting

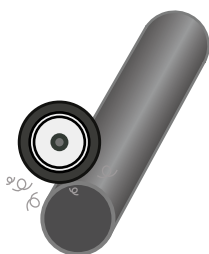
ทำหน้าตัดท่อ ตาม
ความยาวที่ต้องการ

11. Sizing & Turk Head

ทำหน้าตัด ในการปรับเปลี่ยนขนาดและขึ้น
รูปเหล็กตามทรงต่างๆ

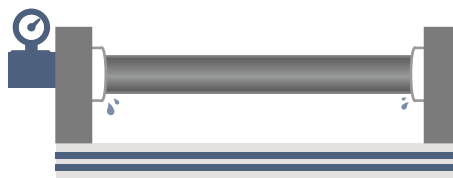
10. Eddy Current Test

ตรวจสอบความสมบูรณ์
ของเนื้อเหล็กบริเวณ
ตะเข็บท่อ



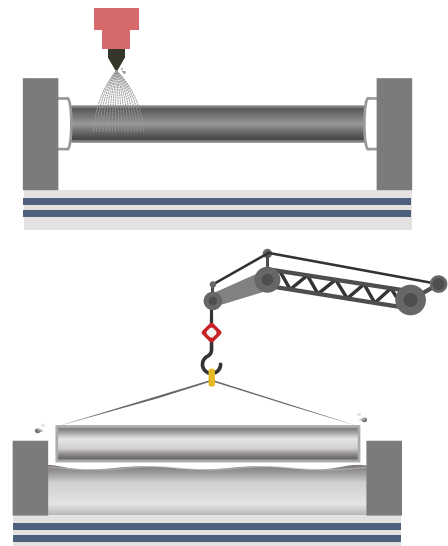
13. End Facing

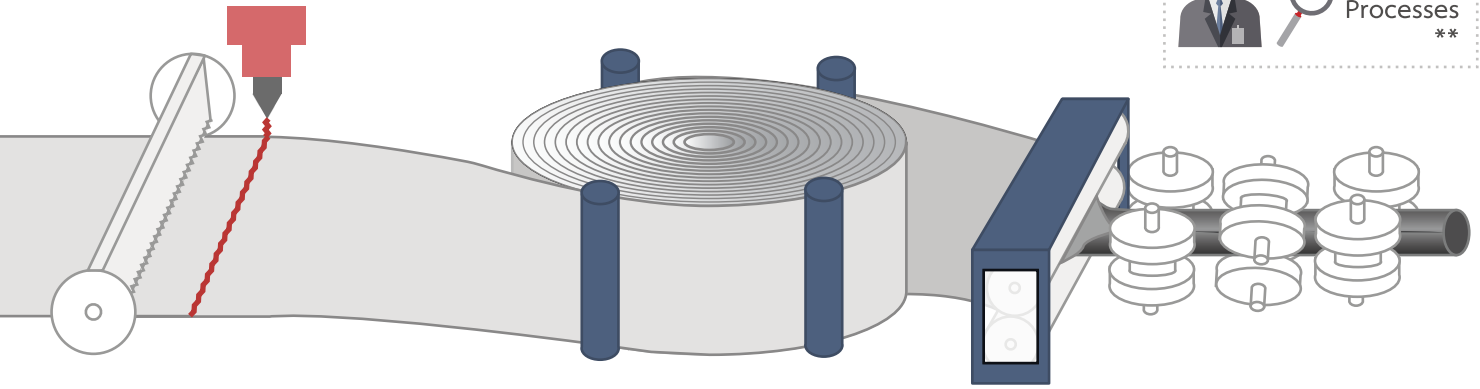
ทำหน้าตัดคมที่ปลายท่อ
ให้เป็นมุม 30° , 45° , 60°
หรือ 90°



14. Hydrostatic Test

ทดสอบการรั่วซึมของตะเข็บท่อ โดย
การอัดแรงดันน้ำ ตามที่ระบุใน
มาตรฐานผลิตภัณฑ์





4. Shear Cut & Welding

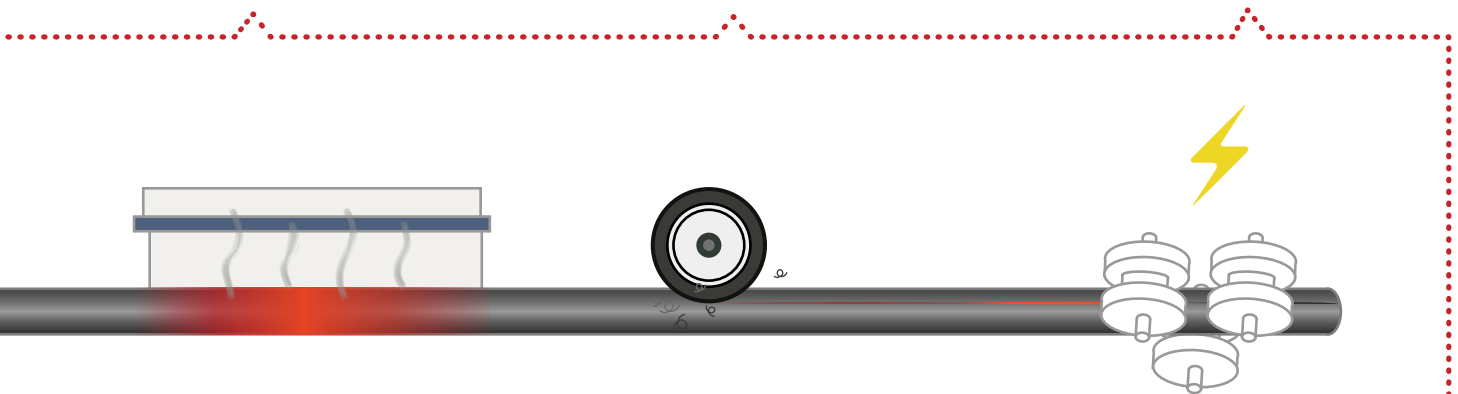
ตัดปลายเหล็กม้วนขอยให้เรียบ และเชื่อม
ต่อปลายเหล็กม้วนแต่ละลูก เพื่อให้เกิด
ความต่อเนื่องในการผลิต

5. Accumulating

การสะสมเหล็กม้วนขอย
เพื่อความต่อเนื่องของ
กระบวนการรีด

6. Forming

ทำหน้าที่ในการขึ้นรูปเหล็ก
ม้วนขอย ให้เป็นรูปทรงกลม
ก่อนทำการเชื่อมตะเข็บ



9. Annealing

อบตะเข็บ เพื่อให้เนื้อเหล็กตรง
ตะเข็บท่อ และบริเวณรอบข้างกลับคืน
สู่สภาวะปกติ ที่ใกล้เคียงกับคุณสมบัติ
ของเหล็กที่นำมาทำการผลิต (ในกรณีที่มี
มาตรฐานกำหนด)

8. O.D Scarfing & I.D. Scarfing

ทำการไสตะเข็บนอก
และตะเข็บใน (กรณีที่มี
มาตรฐานผลิตภัณฑ์
กำหนด)

7. High Frequency Welding

เหนี่ยวนำความร้อนผ่านกระแสไฟฟ้า
ระหว่างขอบเหล็กทั้ง 2 ข้าง ด้วยความต้านทาน
ของกระแสไฟฟ้า จนทำให้ขอบเหล็กร้อนแดง
และหลอมละลาย จึงทำการอัดตะเข็บให้ติดกัน
โดยใช้ลูกรีด

15.1 Coating (Varnish, Primer)

ทำการเคลือบผิวท่อ เพื่อป้องกัน
การเกิดสนิมบริเวณผิวท่อ



15.2 Hot Dip Galvanizing

ทำการชุบสังกะสี แบบจุ่มร้อน

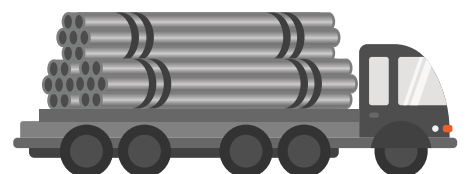
16. Threading

ทำเกลียวที่ปลายท่อ



17. Marking & Packing

พิมพ์สีข้างท่อ
และทำการแพ็ค
ตามมาตรฐาน
กำหนด ก่อนนำ
ไปส่งมอบ



Production Process

Quality Certification

บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน) มุ่งเน้น และให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐาน พร้อมการตรวจสอบ ทดสอบโดยวิศวกรผู้ชำนาญการ จึงเป็นหัวใจสำคัญของการผลิต จากความมุ่งมั่นนี้ บริษัทฯ จึงได้รับการรับรองมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งท่อเหล็กงานโครงสร้างและท่อเหล็กงานระบบ จากสำนักงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และจากสถาบันรับรองมาตรฐานสากลอันมีชื่อเสียงต่างๆ ทั่วโลก ได้แก่ FM, UL, JQA, PSB

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ และรางวัลธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม

ทั้งหมดนี้ คือความมุ่งมั่นของบริษัทฯ ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ คุณภาพองค์กร รวมถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการส่งมอบสินค้าและบริการได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

มาตรฐานระบบงานการจัดการ ต่างๆ ที่บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน) ได้รับ



มาตรฐานระบบคุณภาพ
ISO 9001 : 2015

TUV NORD CERT
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
ISO 14001 : 2004

TUV NORD CERT
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
BS OHSAS 18001 : 2007 /
TIS 18001 : 2011

TUV NORD CERT สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี /
TUV NORD ประเทศไทย



มาตรฐานห้องปฏิบัติการ
ISO 17025 : 2005

ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

สำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



มาตรฐานคาร์บอนฟุตพริ้นท์
ขององค์กร

ความสามารถด้านการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมองค์กร

องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์กรมหาชน)



โครงการสนับสนุนกิจกรรมลด
ก๊าซเรือนกระจก

ความสามารถด้านการช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กร

องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์กรมหาชน)



โครงการอุตสาหกรรมเขียว
ระดับ 3 : ระบบสีเขียว

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

Quality Certification



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม (มอก.)

มอก. 310 ท่อเหล็กกล้า สำหรับทำรถจักรยาน
มอก. 107 ท่อเหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง
มอก. 276 ท่อเหล็กกล้า
มอก. 277 ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี
มอก. 427 ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้า สำหรับส่งน้ำ
มอก. 770 ท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสี สำหรับใช้ร้อยสายไฟ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และใบรับรอง ต่างๆ
ที่บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน) ได้รับ



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมบังคับ (มอก.)

มอก. 1228 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น (เหล็กชุบตัวซี)

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับรองจาก JQA ประเทศญี่ปุ่น

JIS G3444 ท่อเหล็กกลม สำหรับงานโครงสร้าง
JIS G3466 ท่อเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า และท่อเหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัส
สำหรับงานโครงสร้าง
JIS G3452 ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบ

Japan Quality Assurance Organization (JQA)



PSB Singapore

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับรองจากประเทศสิงคโปร์

BS EN 10255 ท่อเหล็กกล้าเคลือบสีแดง และท่อเหล็กกล้า
(from BS 1387) ชุบสังกะสี

TUV SUD PSB สิงคโปร์



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ประเภท Metallic Sprinkler Pipe

ASTM A53 ท่อเหล็กกล้าสำหรับระบบดับเพลิง

Underwriters Laboratories Inc. สหรัฐอเมริกา



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ประเภท Automatic Fire Sprinkle Pipe

ASTM A53 Sch 40 ท่อเหล็กกล้า
ASTM A795 Sch 10 สำหรับระบบดับเพลิง
ASTM A135 Sch 10

FM Global สหรัฐอเมริกา

Quality Inspection

บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน) ให้ความสำคัญอย่างยิ่ง ในการให้บริการสินค้าที่มีคุณภาพดีอย่างสม่ำเสมอ บริษัทฯ จึงมีนโยบายในการพัฒนาระบบ และปรับปรุงกระบวนการผลิต

อย่างต่อเนื่อง มีระบบตรวจสอบ ทดสอบ โดยทีมวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ตรงตามมาตรฐานที่ต้องการอย่างแท้จริง

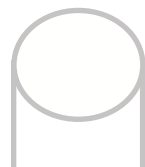
บริษัทฯ จึงกำหนดการตรวจสอบและทดสอบ ดังนี้

ลำดับ	การตรวจสอบ / การทดสอบ	รายละเอียด	ท่องานระบบ	ท่องานโครงสร้าง	
			○	○	□□
1	การตรวจสอบวัตถุดิบ	ส่วนประกอบทางเคมี (Chemical Composition Test)	✓	✓	✓
		คุณสมบัติทางกล (Tension Test)	✓	✓	✓
2	การตรวจสอบสภาพทั่วไปของท่อ	ความตรง (Straightness Inspection)	✓	✓	✓
		สภาพผิว (Appearance Inspection)	✓	✓	✓
3	การตรวจสอบขนาดของท่อ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (Outside Diameter Inspection)	✓	✓	✓
		ความยาว (Length Inspection)	✓	✓	✓
		ความหนา (Wall Thickness Inspection)	✓	✓	✓
		น้ำหนัก (Weight Inspection)	✓	✓	✓
4	การตรวจสอบตะเข็บท่อ	การทดสอบโดยวิธีกระแสไหลวน (Eddy Current Test)	✓	-	-
5	การทดสอบความทนต่อแรงดัน	การทดสอบโดยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test)	✓	-	-
6	การทดสอบคุณสมบัติทางกลของท่อ	คุณสมบัติทางกล (Tension Test)	✓	✓	✓
		การดัดโค้ง (Bending Test)	✓	✓	-
		การกดแบน (Flattening Test)	✓	✓	-
		การอัดขยาย (Expansion Test)	✓	-	-
		การทนต่อแรงสั่น (Vibration Resistance Test)	✓	-	-
		การทนต่อแรงดันพร้อมคัปปลิง (Hydrostatic Test with Coupling)	✓	-	-
		การต้านการงอ (Bending Moment Resistance Test)	✓	-	-
7	การตรวจสอบความหนาของสังกะสีที่เคลือบผิวท่อ	Zinc Thickness Test	✓	-	-
8	การตรวจสอบความหนาของสี ที่เคลือบผิวท่อ	Primer Coat Thickness Test	✓	✓	✓
9	การตรวจสอบการพิมพ์อักษรบนผิวท่อ	Marking Durability	✓	✓	✓
10	การตรวจสอบปลายท่อ	ท่อปลายเรียบ (Plain Ends)	✓	-	-
		ท่อปลายกรูฟ (Groove Ends)	✓	-	-
		ท่อปลายเกลียว (Threaded Ends)	✓	✓	-

Quality Inspection



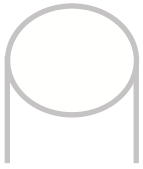
Production Capacity



Type	Round Pipe	Square Pipe	Rectangular Pipe	Lip C Channel
Size Range	Min : 1/2" (DN 15 mm) Max : 16" (DN 400 mm)	Min : 12 x 12 mm Max : 300 x 300 mm	Min : 38 x 19 mm Max : 400 x 200 mm	Min : 60 x 30 x 10 mm Max : 250 x 75 x 25 mm

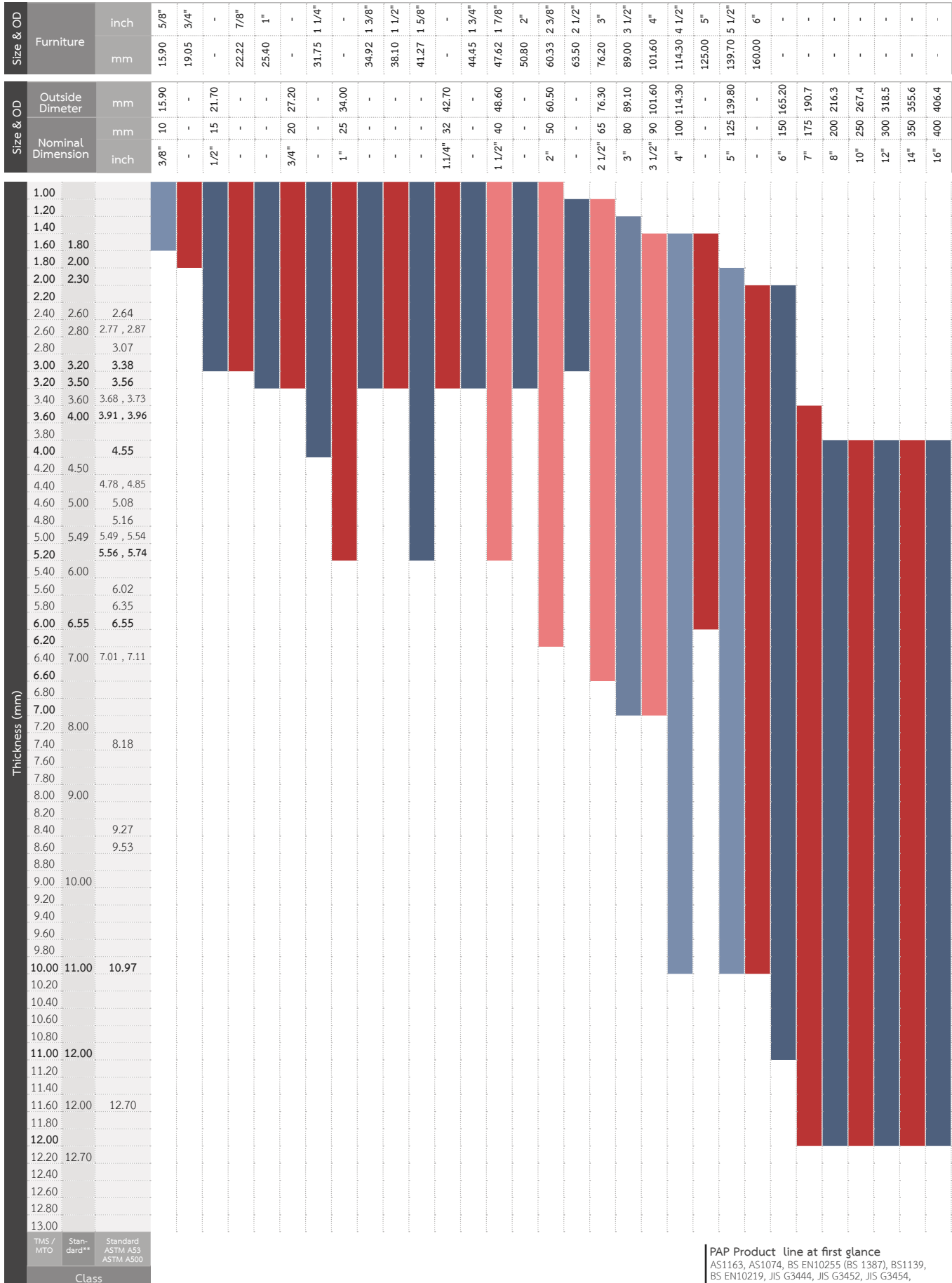
Dimension / Property	Production Capacity
Length	Standard Length 6 metres or As Required
Thickness	1.2 mm - 12.7 mm
Surface Finish Type	Black Pipe , Primer Coating , Galvanized Coating , Vanish Coating
Ends of Pipe	Plain Ends (PE) , Threaded Ends (TE) , Beveled Ends (BE) , Groove Ends (GE)
Standard Packing	Round Pipe - Bundle in Hexagonal Shape Square Pipe / Rectangular Pipe - Bundle in Hollow Shape

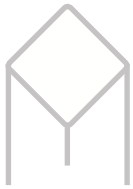




Production Capacity

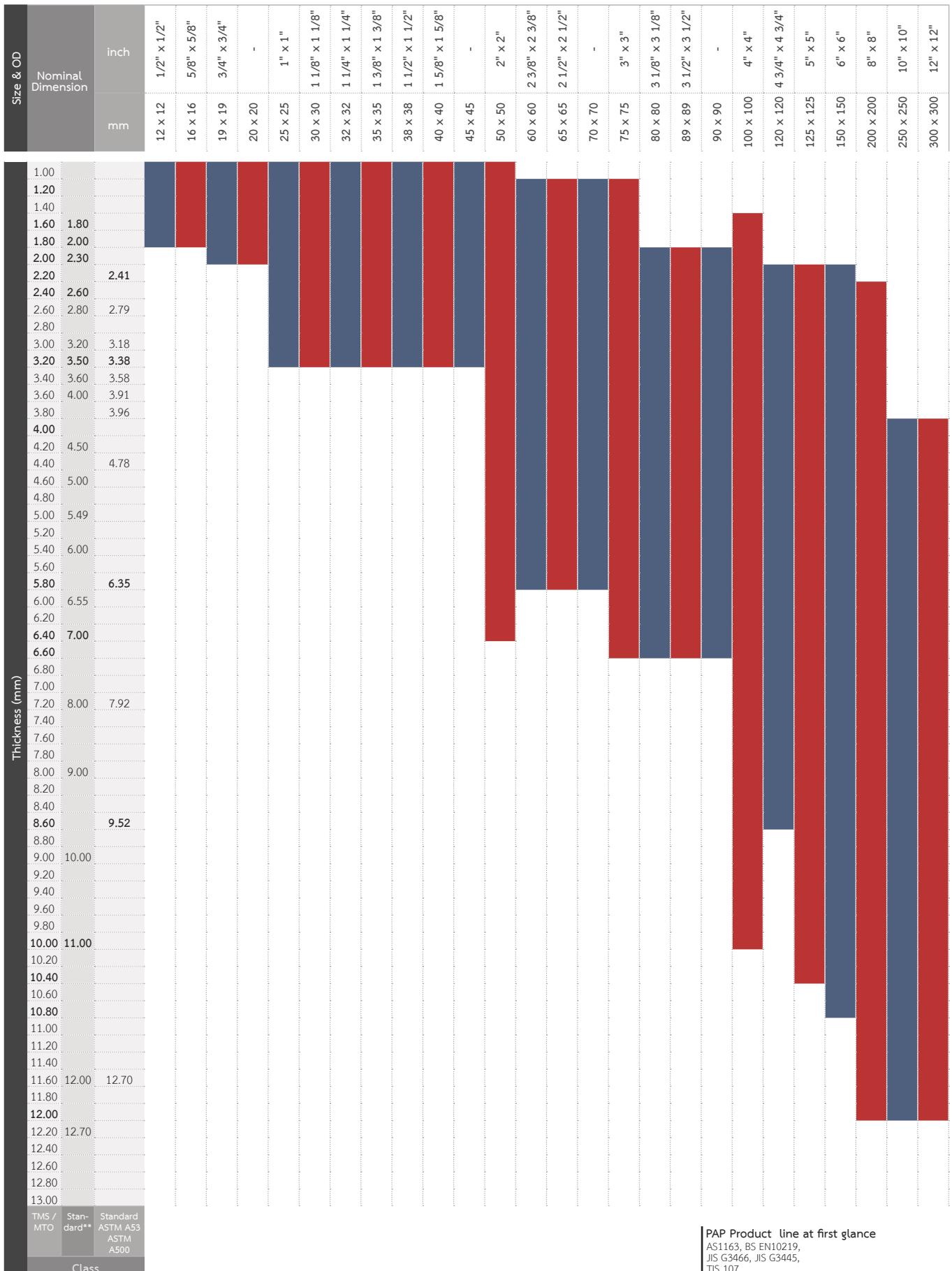
Round Pipe

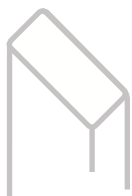




Production Capacity

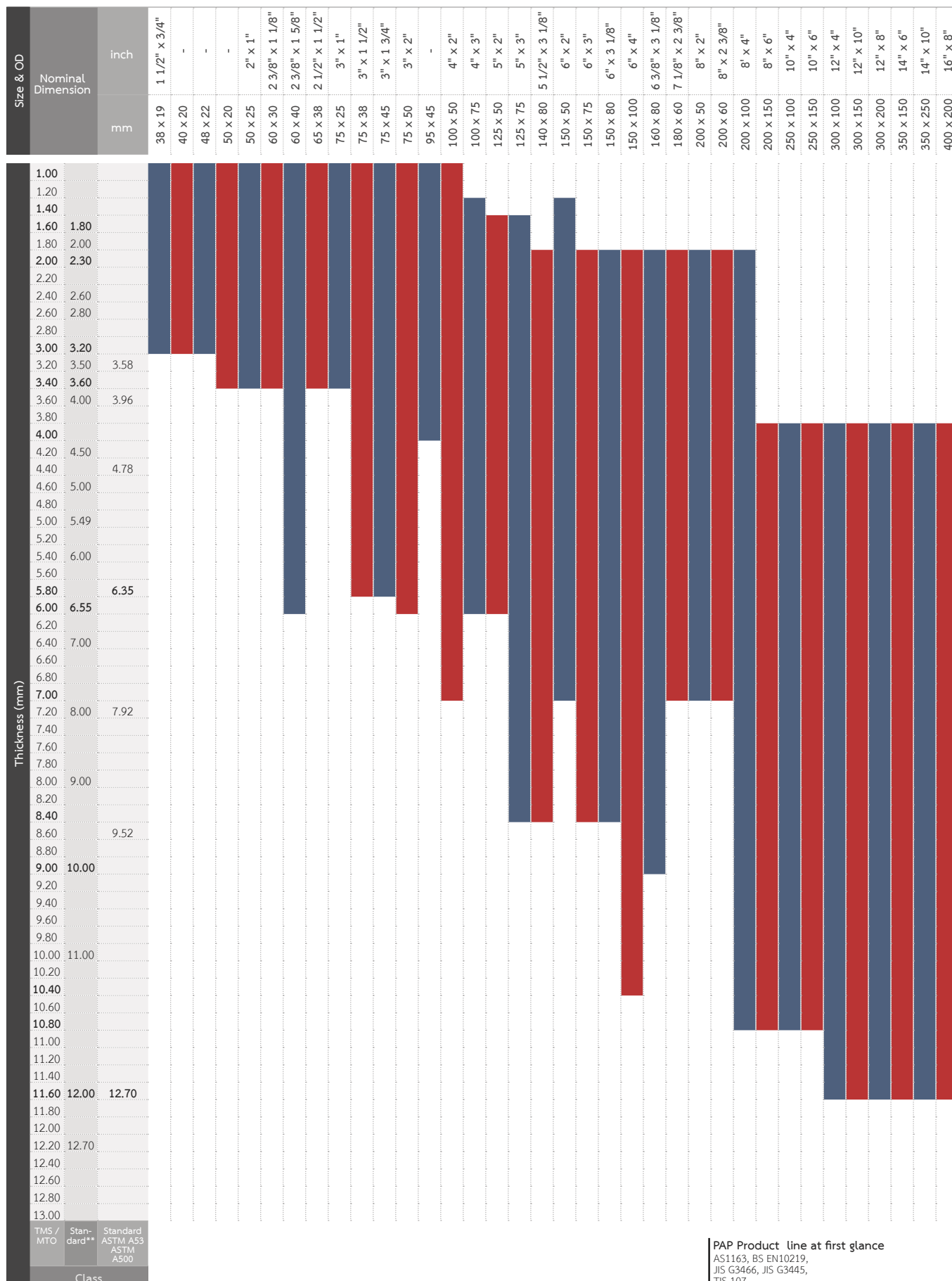
Square Pipe





Production Capacity

Rectangular Pipe



PAP Product line at first glance
 AS1163, BS EN10219,
 JIS G3466, JIS G3445,
 TIS 107



Carbon Steel Pipes for
ORDINARY PURPOSES & PIPING SYSTEM

ASTM A53 , ASTM A795

BS 1387

BS EN 10255 (Transition from BS 1387)

JIS G3452 , JIS G3454

TIS 276 & TIS 277

TIS 427 , TIS 770



Carbon Steel Pipes for Mechanical and Pressure Applications

ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบเครื่องกลและแรงดัน



ASTM A53

Grade	% Chemical Composition (Max)										Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
											MPa	MPa	%
Grade A	0.25	-	0.95	0.05	0.045	0.40	0.40	0.40	0.15	0.08	205	330	As Per Standard
Grade B	0.30	-	1.20	0.05	0.045	0.40	0.40	0.40	0.15	0.08	240	415	As Per Standard

Nominal Size		Outside Diameter	Thickness	Weight (plain end)	Hydrostatic Test Pressure				Schedule
mm	inch	mm	mm	kg/m	Grade A		Grade B		
					psi	kPa	psi	kPa	
15	1/2"	21.30	2.77	1.27	700	4800	700	4800	40
			3.73	1.62	850	5900	850	5900	80
20	3/4"	26.70	2.87	1.69	700	4800	700	4800	40
			3.91	2.20	850	5900	850	5900	80
25	1"	33.40	3.38	2.50	700	4800	700	4800	40
			4.55	3.24	850	5900	850	5900	80
32	1 1/4"	42.20	3.56	3.39	1200	8300	1300	9000	40
			4.85	4.47	1800	12400	1900	13100	80
40	1 1/2"	48.30	3.68	4.05	1200	8300	1300	9000	40
			5.08	5.41	1800	12400	1900	13100	80
50	2"	60.30	3.91	5.44	2300	15900	2500	17200	40
			5.54	7.48	2500	17200	2500	17200	80
65	2 1/2"	73.00	5.16	8.63	2500	17200	2500	17200	40
			7.01	11.41	2500	17200	2500	17200	80
80	3"	88.90	5.49	11.29	2220	15300	2500	17200	40
			7.62	15.27	2500	17200	2500	17200	80
90	3 1/2"	101.60	5.74	13.57	2030	14000	2370	16300	40
			8.08	18.63	2800	19300	2800	19300	80
100	4"	114.30	6.02	16.07	1900	13100	2210	15200	40
			8.56	22.32	2700	18600	2800	19300	80
125	5"	141.30	6.55	21.77	1670	11500	1950	13400	40
			9.52	30.94	2430	16800	2800	19300	80
150	6"	168.30	7.11	28.26	1520	10500	1780	12300	40
			10.97	42.56	2350	16200	2740	18900	80
200	8"	219.10	6.35	33.31	1040	7200	1220	8400	20
			7.04	36.31	1160	7800	1350	9300	30
			8.18	42.55	1340	9200	1570	10800	40
			10.31	53.08	1700	11700	2000	13800	60
			12.70	64.64	2090	14400	2430	16800	80
250	10"	273.00	6.35	41.75	840	5800	980	6800	20
			7.80	51.01	1030	7100	1200	8300	30
			9.27	60.29	1220	8400	1430	9900	40
300	12"	323.80	6.35	49.71	710	4900	820	5700	20
			8.38	65.18	930	6400	1090	7500	30
			10.31	79.70	1150	7900	1340	9200	40
350	14"	355.60	6.35	54.69	640	4400	750	5200	10
			7.92	67.90	800	5500	940	6500	20
			9.52	81.25	960	6600	1120	7700	30
			11.13	94.55	1130	7800	1310	9000	40
400	16"	406.40	6.35	62.64	560	3900	660	4500	10
			7.92	77.83	700	4800	820	5700	20
			9.52	93.17	840	5800	980	6800	30
			12.70	123.30	1120	7700	1310	9000	40

Dimension Tolerances	Outside Diameter	Thickness	Weight
	NPS ≤ 1 1/2 in (40 mm) : ±0.016 in (0.41 mm) NPS ≥ 2 in (50 mm) : ±1% from specified OD	-12.5 % , +Not Limit	±10%



FiGuard-40

Carbon Steel Pipes for Fire Protection Use

ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบดับเพลิง



Grade	% Chemical Composition (Max)										Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
											MPa	MPa	%
Grade A	0.25	-	0.95	0.05	0.045	0.40	0.40	0.40	0.15	0.08	205	330	As Per Standard
Grade B	0.30	-	1.20	0.05	0.045	0.40	0.40	0.40	0.15	0.08	240	415	As Per Standard

Nominal Size		Outside Diameter	Thickness	Weight (plain end)	Rated Working Pressure	Hydrostatic Test Pressure				Schedule
mm	inch	mm	mm	kg/m	psi	Grade A		Grade B		
						psi	kPa	psi	kPa	
25	1"	33.40	3.38	2.50	300	1200	8300	1200	8300	40
32	1 1/4"	42.20	3.56	3.39	300	1200	8300	1300	9000	40
40	1 1/2"	48.30	3.68	4.05	300	1200	8300	1300	9000	40
50	2"	60.30	3.91	5.44	300	2300	15900	2500	17200	40
65	2 1/2"	73.00	5.16	8.63	300	2500	17200	2500	17200	40
80	3"	88.90	5.49	11.29	300	2220	15300	2500	17200	40
90	3 1/2"	101.60	5.74	13.57	300	2030	14000	2370	16300	40
100	4"	114.30	6.02	16.07	300	1900	13100	2210	15200	40
125	5"	141.30	6.55	21.77	300	1670	11500	1950	13400	40
150	6"	168.30	7.11	28.26	300	1520	10500	1780	12300	40
200	8"	219.10	8.18	42.55	300	1340	9200	1570	10800	40
250	10"	273.00	9.27	60.29	300	1220	8400	1430	9900	40
300	12"	323.80	10.31	79.70	300	1150	8300	1340	9200	40

Dimension Tolerances	Outside Diameter	Thickness	Weight	Length
	NPS ≤ 1 1/2 in (40 mm) : ±0.016 in (0.41 mm) NPS ≥ 2 in (50 mm) : ±1% from specified OD	-12.5 % , +Not Limit	±10%	-0 mm , + 50 mm



Metallic Sprinkler Pipe for Fire Protection Service

ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบดับเพลิง



Nominal Size		Outside Diameter	Thickness	Weight (plain end)	Hydrostatic Test Pressure (Grade A, B)				Schedule
mm	inch	mm	mm	kg/m	for 1 minute		for 5 seconds		
					psi	kPa	psi	kPa	
15	1/2"	21.30	2.77	1.27	600	4100	1200	8300	40
20	3/4"	26.70	2.87	1.69	600	4100	1200	8300	40
25	1"	33.40	3.38	2.50	600	4100	1200	8300	40
32	1 1/4"	42.20	3.56	3.39	600	4100	1200	8300	40
40	1 1/2"	48.30	3.68	4.05	600	4100	1200	8300	40
50	2"	60.30	3.91	5.44	600	4100	1200	8300	40
65	2 1/2"	73.00	5.16	8.63	600	4100	1200	8300	40
80	3"	88.90	5.49	11.29	600	4100	1200	8300	40
90	3 1/2"	101.60	5.74	13.57	600	4100	1200	8300	40
100	4"	114.30	6.02	16.07	600	4100	1200	8300	40
125	5"	141.30	6.55	21.77	600	4100	1200	8300	40
150	6"	168.30	7.11	28.26	600	4100	1200	8300	40
200	8"	219.10	8.18	42.55	600	4100	1200	8300	40

Dimension Tolerances	Outside Diameter	Thickness	Weight
	NPS ≤ 1 1/2 in (40 mm) : ±0.016 in (0.41 mm) NPS ≥ 2 in (50 mm) : ±1% from specified OD	-12.5 % , +Not Limit	±10%



FiGuard-10

Carbon Steel Pipes for Fire Protection Use

ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบดับเพลิง



Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
Grade A	0.25	-	0.95	0.035	0.035	-	-	-
Grade B	0.30	-	1.20	0.035	0.035	-	-	-

Nominal Size		Outside Diameter	Thickness	Weight (plain end)	Rated Working Pressure	Hydrostatic Test Pressure		Schedule
mm	inch	mm	mm	kg/m	psi	Grade A,B		
						psi	kPa	
25	1"	33.40	2.77	2.09	300	1200	8300	10
32	1 1/4"	42.20	2.77	2.69	300	1200	8300	10
40	1 1/2"	48.30	2.77	3.11	300	1200	8300	10
50	2"	60.30	2.77	3.93	300	1200	8300	10
65	2 1/2"	73.00	3.05	5.26	300	1200	8300	10
80	3"	88.90	3.05	6.46	300	1200	8300	10
90	3 1/2"	101.60	3.05	7.41	300	1200	8300	10
100	4"	114.30	3.05	8.37	300	1200	8300	10
125	5"	141.30	3.40	11.58	300	1200	8300	10
150	6"	168.30	3.40	13.85	300	1200	8300	10
200	8"	219.10	4.78	25.26	225	900	6200	10
250	10"	273.10	4.78	31.62	225	900	6200	10

Dimension Tolerances	Outside Diameter		Thickness	Weight	Length
	NPS ≤ 1 1/2 in (40 mm)	: ±0.016 in (0.41 mm)	-12.5 % , +Not Limit	±5%	-0 mm , +50 mm
	NPS ≥ 2 in (50 mm)	: ±1% from specified OD			

Remark : Schedule 10 corresponds to Schedule 10S as listed in ANSI B36.19 for NPS through 6 [DN 20 through 150] only

BS 1387

Carbon Steel Pipes for Ordinary Piping

ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบทั่วไป

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Class	Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	Light	Brown
						MPa	MPa	%		
-	0.20	-	1.20	0.045	0.045	195	320-460	20	Medium	Blue
									Heavy	Red

Light Class							
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Mass Per Unit Length		Threads Per inch
mm	inch	Max	Min	mm	Plain End	Threads & Couplings	
		mm	mm		kg/m	kg/m	
15	1/2"	21.4	21.0	2.0	0.947	0.956	14
20	3/4"	26.9	26.4	2.3	1.38	1.39	14
25	1"	33.8	33.2	2.6	1.98	2.00	11
32	1 1/4"	42.5	41.9	2.6	2.54	2.57	11
40	1 1/2"	48.4	47.8	2.9	3.23	3.27	11
50	2"	60.2	59.6	2.9	4.08	4.15	11
65	2 1/2"	76.0	75.2	3.2	5.71	5.83	11
80	3"	88.7	87.9	3.2	6.72	6.89	11
100	4"	113.9	113.0	3.6	9.75	10.00	11

Medium Class							
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Mass Per Unit Length		Threads Per inch
mm	inch	Max	Min	mm	Plain End	Threads & Couplings	
		mm	mm		kg/m	kg/m	
15	1/2"	21.7	21.1	2.6	1.21	1.22	14
20	3/4"	27.2	26.6	2.6	1.56	1.57	14
25	1"	34.2	33.4	3.2	2.41	2.43	11
32	1 1/4"	42.9	42.1	3.2	3.10	3.13	11
40	1 1/2"	48.8	48.0	3.2	3.57	3.61	11
50	2"	60.8	59.8	3.6	5.03	5.10	11
65	2 1/2"	76.6	75.4	3.6	6.43	6.55	11
80	3"	89.5	88.1	4.0	8.37	8.54	11
100	4"	114.9	113.3	4.5	12.20	12.50	11
125	5"	140.6	138.7	5.0	16.60	17.10	11
150	6"	166.1	164.1	5.0	19.70	20.30	11

Heavy Class							
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Mass Per Unit Length		Threads Per inch
mm	inch	Max	Min	mm	Plain End	Threads & Couplings	
		mm	mm		kg/m	kg/m	
15	1/2"	21.7	21.1	3.2	1.44	1.45	14
20	3/4"	27.2	26.6	3.2	1.87	1.88	14
25	1"	34.2	33.4	4.0	2.94	2.96	11
32	1 1/4"	42.9	42.1	4.0	3.80	3.83	11
40	1 1/2"	48.8	48.0	4.0	4.38	4.42	11
50	2"	60.8	59.8	4.5	6.19	6.26	11
65	2 1/2"	76.6	75.4	4.5	7.93	8.05	11
80	3"	89.5	88.1	5.0	10.30	10.50	11
100	4"	114.9	113.3	5.4	14.50	14.80	11
125	5"	140.6	138.7	5.4	17.90	18.40	11
150	6"	166.1	164.1	5.4	21.30	21.90	11

Dimension Tolerances	Thickness	Weight	Hydrostatic Test
	Light : -8% , +Not limit		
	Medium : -10% , +Not limit	-8% , +10%	50 bar or 700 psi
	Heavy : -10% , +Not limit		or Eddy Current Test



PSB Singapore

Carbon Steel Tubes (Transition from BS 1387)

ท่อเหล็กกล้า (เปลี่ยนจาก BS 1387)

BS EN 10255

Grade		% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
		C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
Steel Name	Steel Number						MPa	MPa	%
S 195T	1.0026	0.20	-	1.40	0.035	0.030	195	320 - 520	20

H Series							
Nominal Size	Specified Outside Diameter	Designation of Thread	Outside Diameter		Thick-ness	Mass Per Unit Length	
			Max	Min		Plain End	Threads & Couplings
mm	mm		mm	mm	mm	kg/m	kg/m
6	10.2	1/8	10.6	9.8	2.6	0.487	0.490
8	13.5	1/4	14.0	13.2	2.9	0.765	0.769
10	17.2	3/8	17.5	16.7	2.9	1.02	1.03
15	21.3	1/2	21.8	21.0	3.2	1.44	1.45
20	26.9	3/4	27.3	26.5	3.2	1.87	1.88
25	33.7	1	34.2	33.3	4.0	2.93	2.95
32	42.4	1 1/4	42.9	42.0	4.0	3.79	3.82
40	48.3	1 1/2	48.8	47.9	4.0	4.37	4.41
50	60.3	2	60.8	59.7	4.5	6.19	6.26
65	76.1	2 1/2	76.6	75.3	4.5	7.93	8.05
80	88.9	3	89.5	88.0	5.0	10.3	10.5
100	114.3	4	115.0	113.1	5.4	14.5	14.8
125	139.7	5	140.8	138.5	5.4	17.9	18.4
150	165.1	6	166.5	163.9	5.4	21.3	21.9

Type L							
Nominal Size	Specified Outside Diameter	Designation of Thread	Outside Diameter		Thick-ness	Mass Per Unit Length	
			Max	Min		Plain End	Threads & Couplings
mm	mm		mm	mm	mm	kg/m	kg/m
8	13.5	1/4	13.9	13.2	2.0	0.567	0.571
10	17.2	3/8	17.4	16.7	2.0	0.750	0.756
15	21.3	1/2	21.7	21.0	2.3	1.08	1.09
20	26.9	3/4	27.1	26.4	2.3	1.40	1.41
25	33.7	1	34.0	33.2	2.9	2.20	2.22
32	42.4	1 1/4	42.7	41.9	2.9	2.82	2.85
40	48.3	1 1/2	48.6	47.8	2.9	3.25	3.29
50	60.3	2	60.7	59.6	3.2	4.51	4.58
65	76.1	2 1/2	76.0	75.2	3.2	5.75	5.87
80	88.9	3	88.7	87.9	3.2	6.76	6.93
90	101.6	3 1/2	101.2	100.3	3.6	8.70	8.88
100	114.3	4	113.9	113.0	3.6	9.83	10.1
125	139.7	5	140.8	138.5	4.5	15.0	15.5
150	165.1	6	166.5	163.9	4.5	17.8	18.4

M Series							
Nominal Size	Specified Outside Diameter	Designation of Thread	Outside Diameter		Thick-ness	Mass Per Unit Length	
			Max	Min		Plain End	Threads & Couplings
mm	mm		mm	mm	mm	kg/m	kg/m
6	10.2	1/8	10.6	9.8	2.0	0.404	0.407
8	13.5	1/4	14.0	13.2	2.3	0.641	0.645
10	17.2	3/8	17.5	16.7	2.3	0.839	0.845
15	21.3	1/2	21.8	21.0	2.6	1.21	1.22
20	26.9	3/4	27.3	26.5	2.6	1.56	1.57
25	33.7	1	34.2	33.3	3.2	2.41	2.43
32	42.4	1 1/4	42.9	42.0	3.2	3.10	3.13
40	48.3	1 1/2	48.8	47.9	3.2	3.56	3.60
50	60.3	2	60.8	59.7	3.6	5.03	5.10
65	76.1	2 1/2	76.6	75.3	3.6	6.42	6.54
80	88.9	3	89.5	88.0	4.0	8.36	8.53
100	114.3	4	115.0	113.1	4.5	12.2	12.5
125	139.7	5	140.8	138.5	5.0	16.6	17.1
150	165.1	6	166.5	163.9	5.0	19.8	20.4

Type L 1							
Nominal Size	Specified Outside Diameter	Designation of Thread	Outside Diameter		Thick-ness	Mass Per Unit Length	
			Max	Min		Plain End	Threads & Couplings
mm	mm		mm	mm	mm	kg/m	kg/m
8	13.5	1/4	13.9	13.2	2.0	0.570	0.574
10	17.2	3/8	17.4	16.7	2.0	0.742	0.748
15	21.3	1/2	21.7	21.0	2.3	1.08	1.09
20	26.9	3/4	27.1	26.4	2.3	1.39	1.40
25	33.7	1	34.0	33.2	2.9	2.20	2.22
32	42.4	1 1/4	42.7	41.9	2.9	2.82	2.85
40	48.3	1 1/2	48.6	47.8	2.9	3.24	3.28
50	60.3	2	60.7	59.6	3.2	4.49	4.56
65	76.1	2 1/2	76.3	75.2	3.2	5.73	5.85
80	88.9	3	89.4	87.9	3.6	7.55	7.72
100	114.3	4	114.9	113.0	4.0	10.80	11.10

Type L 2							
Nominal Size	Specified Outside Diameter	Designation of Thread	Outside Diameter		Thick-ness	Mass Per Unit Length	
			Max	Min		Plain End	Threads & Couplings
mm	mm		mm	mm	mm	kg/m	kg/m
8	13.5	1/4	13.6	13.2	1.8	0.515	0.519
10	17.2	3/8	17.1	16.7	1.8	0.670	0.676
15	21.3	1/2	21.4	21.0	2.0	0.947	0.956
20	26.9	3/4	26.9	26.4	2.3	1.38	1.39
25	33.7	1	33.8	33.2	2.6	1.98	2.00
32	42.4	1 1/4	42.5	41.9	2.6	2.54	2.57
40	48.3	1 1/2	48.4	47.8	2.9	3.23	3.27
50	60.3	2	60.2	59.6	2.9	4.08	4.15
65	76.1	2 1/2	76.0	75.2	3.2	5.71	5.83
80	88.9	3	88.7	87.9	3.2	6.72	6.89
100	114.3	4	113.9	113.0	3.6	9.75	10.00

Series / Type	H Series	M Series	Type L	Type L1	Type L2
Marking Color	Red	Blue	Green	White	Brown

Dimension Tolerances	Thickness	M, H Series and Type L : $\pm 10\%$ Type L1, L2 : + by mass tolerance, -8%
	Weight	M, H Series and Type L : $\pm 7.5\%$ Type L1, L2 : +10% , -8% on individual tubes
	Hydrostatic Test	50 bar

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	
						MPa	MPa	%	
SGP	-	-	-	0.04	0.04	-	290	19 - 25 up to wall thickness	White

Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Weight (plain end)
		mm			
mm	inch	STD	Tolerances	mm	kg/m
15	1/2"	21.7	±0.50	2.8	1.31
20	3/4"	27.2	±0.50	2.8	1.68
25	1"	34.0	±0.50	3.2	2.43
32	1 1/4"	42.7	±0.50	3.5	3.38
40	1 1/2"	48.6	±0.50	3.5	3.89
50	2"	60.5	±0.50	3.8	5.31
65	2 1/2"	76.3	±0.70	4.2	7.47
80	3"	89.1	±0.80	4.2	8.79
90	3 1/2"	101.6	±0.80	4.2	10.10
100	4"	114.3	±0.80	4.5	12.20
125	5"	139.8	±0.80	4.5	15.00
150	6"	165.2	±0.80	5.0	19.80
175	7"	190.7	±0.90	5.3	24.20
200	8"	216.3	±1.00	5.8	30.10
225	9"	241.8	±1.20	6.2	36.00
250	10"	267.4	±1.30	6.6	42.40
300	12"	318.5	±1.50	6.9	53.00
350	14"	355.6	-	7.9	67.70
400	16"	406.4	-	7.9	77.60

Dimension Tolerances	Thickness	Hydrostatic Test Pressure
	-12.5 % , +Not Limit	2.5 MPa

Carbon Steel Pipes for Pressure Service

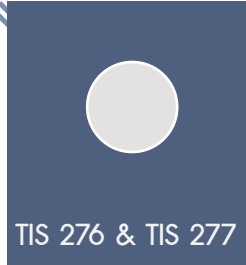
ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบแรงดัน

JIS G3454

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	
						MPa	MPa	%	
STPG370	0.25	0.35	0.30 - 0.90	0.04	0.04	215	370	30	White
STPG410	0.30	0.35	0.30 - 1.00	0.04	0.04	245	410	25	White

Nominal Size		Outside Diameter	Thickness	Weight (plain end)	Hydrostatic Test Pressure
mm	inch	mm	mm	kg/m	Schedule 40
					bar
15	1/2"	21.70	2.80	1.31	60
20	3/4"	27.20	2.90	1.74	60
25	1"	34.00	3.40	2.57	60
32	1 1/4"	42.70	3.60	3.47	60
40	1 1/2"	48.60	3.70	4.10	60
50	2"	60.50	3.90	5.44	60
65	2 1/2"	76.30	5.20	9.12	60
80	3"	89.10	5.50	11.30	60
90	3 1/2"	101.60	5.70	13.50	60
100	4"	114.30	6.00	16.00	60
125	5"	139.80	6.60	21.70	60
150	6"	165.20	7.10	27.70	60
200	8"	216.30	8.20	42.10	60
250	10"	267.40	9.30	59.20	60
300	12"	318.50	10.30	78.30	60
350	14"	355.60	11.10	94.30	60
400	16"	406.40	12.70	123.00	60

Dimension Tolerances	Outside Diameter	Thickness
	DN ≤ 25 mm : ±0.3 mm DN ≥ 32 mm : ±0.8% DN ≥ 350 mm : ±0.5%	t < 3.00 mm : ±0.30 mm t ≥ 3.00 mm : ±10%



Steel Pipes & Galvanized Steel Pipes

ท่อเหล็กกล้า และ ท่อเหล็กอาบสังกะสี



Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Hydrostatic Test
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	Bar
						MPa	MPa	%	
-	-	-	-	-	-	-	320	20	50

Class	Marking Color
Type 1	Brown
Type 2	Blue
Type 3	Red
Type 4	Green

Type 1						
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Weight (plain end)	Threads Per inch
mm	inch	Max mm	Min mm	mm	kg/m	
15	1/2"	21.40	21.00	2.00	0.95	14
20	3/4"	26.90	26.40	2.30	1.38	14
25	1"	33.80	33.20	2.60	1.98	11
32	1 1/4"	42.50	41.90	2.60	2.54	11
40	1 1/2"	48.40	47.80	2.90	3.23	11
50	2"	60.20	59.60	2.90	4.08	11
65	2 1/2"	76.00	75.20	3.20	5.71	11
80	3"	88.70	87.90	3.20	6.72	11
100	4"	113.90	113.00	3.60	9.75	11

Type 3						
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Weight (plain end)	Threads Per inch
mm	inch	Max mm	Min mm	mm	kg/m	
15	1/2"	21.80	21.00	3.20	1.44	14
20	3/4"	27.30	26.50	3.20	1.87	14
25	1"	34.20	33.30	4.00	2.93	11
32	1 1/4"	42.90	42.00	4.00	3.79	11
40	1 1/2"	48.80	47.90	4.00	4.37	11
50	2"	60.80	59.70	4.50	6.19	11
65	2 1/2"	76.60	75.30	4.50	7.93	11
80	3"	89.50	88.00	5.00	10.30	11
100	4"	115.00	113.10	5.40	14.50	11
125	5"	140.80	138.50	5.40	17.90	11
150	6"	166.50	163.90	5.40	21.30	11

Type 2						
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Weight (plain end)	Threads Per inch
mm	inch	Max mm	Min mm	mm	kg/m	
15	1/2"	21.80	21.00	2.60	1.21	14
20	3/4"	27.30	26.50	2.60	1.56	14
25	1"	34.20	33.30	3.20	2.41	11
32	1 1/4"	42.90	42.00	3.20	3.10	11
40	1 1/2"	48.80	47.90	3.20	3.56	11
50	2"	60.80	59.70	3.60	5.03	11
65	2 1/2"	76.60	75.30	3.60	6.42	11
80	3"	89.50	88.00	4.00	8.36	11
100	4"	115.00	113.10	4.50	12.20	11
125	5"	140.80	138.50	5.00	16.60	11
150	6"	166.50	163.90	5.00	19.80	11

Type 4						
Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Weight (plain end)	Threads Per inch
mm	inch	Max mm	Min mm	mm	kg/m	
65	2 1/2"	73.70	72.30	5.20	8.60	8
80	3"	89.80	88.00	5.50	11.30	8
100	4"	115.40	113.20	6.00	16.10	8
125	5"	142.70	139.90	6.60	21.80	8
150	6"	170.00	166.60	7.10	28.30	8
200 (φ)	8"	221.30	216.90	7.00	36.80	8
200 (๓)	8"	221.30	216.90	8.20	42.50	8

Dimension Tolerances	Thickness	Weight
	Type 1, 2 : -8% , +Not Limit Type 3, 4 : -12.5 % , +Not Limit	Type 1, 2, 3 : -8% , +10% Type 4 : ±5%



Electrically Welded Steel Pipe for Water Supply

ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้า สำหรับส่งน้ำ

TIS 427

Class	% Chemical Composition (Max)						Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
							MPa	MPa	%
Class ก	0.250	-	-	0.040	0.050	0.20	165	310 - 380	27
Class ข	0.250	-	-	0.040	0.050	0.20	205	380 - 450	22
Class ค	0.300	-	-	0.040	0.050	0.20	230	≥415	20

Nominal Size		Outside Diameter	Thickness	Weight (plain end)	Hydrostatic Test Pressure		
mm	inch	mm	mm	kg/m	MPa		
					Class ก	Class ข	Class ค
100	4"	101.6	2.70	6.585	5.26	6.54	7.33
			3.45	8.351	6.72	8.35	9.37
115	4 1/2"	114.3	2.70	7.431	4.68	5.81	6.52
			3.45	9.431	5.98	7.43	8.33
150 A	6"	152.4	2.70	9.970	4.38	5.45	6.11
			3.45	12.67	5.60	6.96	7.81
			4.80	17.47	7.80	9.69	10.87
			5.50	19.93	8.93	11.10	12.45
150	6 5/8"	168.3	2.70	11.03	3.97	4.93	5.53
			3.45	14.03	5.07	6.30	7.07
			4.80	19.35	7.06	8.77	9.84
			5.50	22.08	8.09	10.05	11.27
200 A	8"	203.0	3.45	16.98	4.21	5.23	5.86
			4.50	22.03	5.49	6.82	7.65
			4.80	23.46	5.85	7.27	8.16
			6.00	29.15	7.32	9.09	10.20
200	8 5/8"	219.1	3.45	18.35	3.90	4.84	5.43
			4.50	23.82	5.08	6.32	7.09
			4.80	25.37	5.42	6.74	7.56
			6.00	31.53	6.78	8.42	9.45
250 A	10"	254.0	3.45	21.32	3.81	4.73	5.31
			4.50	27.69	4.97	6.17	6.93
			4.80	29.50	5.30	6.59	7.39
			6.00	36.70	6.63	8.23	9.24
250	10 3/4"	273.0	3.45	22.93	3.54	4.40	4.94
			4.50	29.80	4.62	5.74	6.45
			4.80	31.75	4.93	6.13	6.87
			6.00	39.51	6.16	7.66	8.59
300	12 3/4"	323.9	4.50	35.45	3.90	4.84	5.43
			4.80	37.77	4.16	5.16	5.79
			6.00	47.04	5.20	6.46	7.24
350	14"	355.6	4.80	41.53	3.79	4.70	5.28
			6.00	51.73	4.73	5.88	6.60
400	16"	406.4	4.80	47.54	3.31	4.12	4.62
			6.00	59.25	4.14	5.15	5.77
			6.35	62.65	4.38	5.45	6.11
			7.90	77.64	5.45	6.77	7.60

Dimension Tolerances	Outside Diameter	Thickness
	OD < 500 mm : ±1%	- 0.25 mm , +Not Limit

Zinc Coated Steel Conduits for Electrical Wiring

ท่อเหล็กเคลือบสังกะสีสำหรับใช้ร้อยสายไฟฟ้า



Type 1 : EMT (Electrical Metallic Tubing)

Nominal Size		Outside Diameter		Thickness ¹⁾	Length	Minimum Mass of 10 Pieces ²⁾
mm	inch	mm		mm	mm	kg
15	1/2"	17.9	±0.2	1.07	3050 ±6	12.9
20	3/4"	23.4		1.24		19.7
25	1"	29.5		1.45		29.0
32	1 1/4"	38.4		1.65		43.1
40	1 1/2"	44.2		1.65		49.9
50	2"	55.8		1.65		63.5
65	2 1/2"	73.0	±0.3	1.83		93.0
80	3"	88.9	±0.4	1.83		113.0
90	3 1/2"	101.6	±0.5	2.11		147.0
100	4"	114.3		2.11		168.0

Type	Marking Color
EMT	Green
IMC	Orange
RSC	Black

Note :

- 1) The pipe wall thickness shown is recommended size.
 2) The lowest mass of 10 pipes can be tested at the factory.

Type 2 : IMC (Intermediate Metallic Conduit)

Nominal Size		Conduits						Coupling				Minimum Mass ²⁾ of 10 Pieces
mm	inch	Outside Diameter		Thickness		Length Not Include Coupling		Outside Diameter		Minimum Length	Minimum Mass	
		mm		mm		mm		mm		mm	kg	
15	1/2"	20.7	±0.2	1.79	-0, +0.4	3030	+6	25.7	+Unlimit -0.4	41.3	0.052	25.4
20	3/4"	26.1		1.90		3030		31.8		41.7	0.077	34.6
25	1"	32.8		2.16		3025		38.7		50.0	0.136	49.9
32	1 1/4"	41.6		2.16		3025		47.5	+Unlimit ¹⁾ -1%	51.6	0.168	64.3
40	1 1/2"	47.8		2.29		3025		54.7		52.4	0.234	79.1
50	2"	59.9		2.41		3025		67.3		54.0	0.304	105.2
65	2 1/2"	72.6	±0.3	3.56	-0, +0.5	3010		82.6		81.0	0.760	186.2
80	3"	88.3		3.56		3010		98.3		84.1	0.946	229.0
90	3 1/2"	100.9		3.56		3005		111.1		86.5	1.157	263.0
100	4"	113.4		3.56		3005		123.8		89.3	1.288	296.1

Note :

- 1) The measurement of the outer diameter of the connecting joint, when measured in millimeter, should be rounded to 1 decimal place.
 2) The lowest mass of 10 pipes can be tested at the factory.

Type 3 : RSC (Rigid Steel Conduit)

Nominal Size		Conduits						Coupling				Minimum Mass ³⁾ of 10 Pieces
mm	inch	Outside Diameter		Thickness		Length Not Include Coupling		Outside Diameter		Minimum Length	Minimum Mass	
		mm		mm		mm		mm		mm	kg	
15	1/2"	21.3	±0.4	2.64	-12.5%, +0 ¹⁾	3030	±6	25.7	+Unlimit -0.4	41.3	0.052	35.8
20	3/4"	26.7		2.72		3030		31.8		41.7	0.077	47.6
25	1"	33.4		3.20		3025		38.7		50.0	0.136	69.4
32	1 1/4"	42.2		3.38		3025		47.5	+Unlimit ²⁾ -1%	51.6	0.168	91.1
40	1 1/2"	48.3		3.51		3025		54.7		52.4	0.234	113.0
50	2"	60.3		3.71		3025		67.3		54.0	0.304	151.0
65	2 1/2"	73.0	±0.6	4.90		3010	82.6	81.0		0.760	239.0	
80	3"	88.9		5.21		3010	98.3	84.1		0.946	310.0	
90	3 1/2"	101.6		5.46		3005	111.1	86.5		1.157	373.0	
100	4"	114.3		5.72		3005	123.8	89.3		1.288	441.0	
125	5"	141.3		±1.5		6.22	3000	152.4		100.0	2.024	596.0
150	6"	168.0				6.76	3000	182.9		108.0	3.303	792.0

Note :

- 1) The measurement of the thickness of the pipe wall, when measured in millimeter, should be rounded to 2 decimal places.
 2) The measurement of the outer diameter of the connecting joint, when measured in millimeter, should be rounded to 1 decimal place.
 3) The lowest mass of 10 pipes can be tested at the factory.



Carbon Steel Pipes for
GENERAL STRUCTURE PURPOSES

JIS G3444 , JIS G3466 TIS 107 , TIS 1228
BS 1139



Carbon Steel Tubes for General Structure

ท่อเหล็กกลม สำหรับงานโครงสร้าง

JIS G3444

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
STK400	0.25	-	-	0.040	0.040	235	400	23
STK490	0.18	0.55	1.65	0.035	0.035	315	490	23

Nominal Size	Outside Diameter	Thick-ness (t)	Weight	Cross Sectional Area	Geometrical Moment of Inertia	Modulus of Section	Radius of Gyration	Nominal Size	Outside Diameter	Thick-ness (t)	Weight (plain end)	Cross Sectional Area	Geometrical Moment of Inertia	Modulus of Section	Radius of Gyration
mm	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm	mm	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
15	21.7	2.00	0.972	1.238	0.607	0.560	0.700	175	190.7	4.50	20.7	26.32	1140	120	6.59
20	27.2	2.00	1.24	1.583	1.26	0.930	0.890			5.30	24.2	30.87	1330	139	6.56
		2.30	1.41	1.799	1.41	1.03	0.880			6.00	27.3	34.82	1490	156	6.53
25	34.0	2.30	1.80	2.291	2.89	1.70	1.12			7.00	31.7	40.40	1710	179	6.50
32	42.7	2.30	2.29	2.919	5.97	2.80	1.43			8.20	36.9	47.01	1960	206	6.46
		2.50	2.48	3.157	6.40	3.00	1.42	200	216.3	4.50	23.5	29.94	1680	155	7.49
40	48.6	2.30	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64			5.80	30.1	38.36	2130	197	7.45
		2.50	2.84	3.621	9.65	3.97	1.63			6.00	31.1	39.64	2190	203	7.44
		2.80	3.16	4.029	10.6	4.36	1.62			7.00	36.1	46.03	2520	233	7.40
		3.20	3.58	4.564	11.8	4.86	1.61			8.00	41.1	52.35	2840	263	7.37
50	60.5	2.30	3.30	4.205	17.8	5.90	2.06			8.20	42.1	53.61	2910	269	7.36
		3.20	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03	250	267.4	6.00	38.7	49.27	4210	315	9.24
		4.00	5.57	7.100	28.5	9.41	2.00			6.60	42.4	54.08	4600	344	9.22
65	76.3	2.80	5.08	6.465	43.7	11.5	2.60			7.00	45.0	57.26	4860	363	9.21
		3.20	5.77	7.349	49.2	12.9	2.59			8.00	51.2	65.19	5490	411	9.18
		4.00	7.13	9.085	59.5	15.6	2.58			9.00	57.3	73.06	6110	457	9.14
80	89.1	2.80	5.96	7.591	70.7	15.9	3.05			9.30	59.2	75.41	6290	470	9.13
		3.20	6.78	8.636	79.8	17.9	3.04	300	318.5	6.00	46.2	58.91	7190	452	11.1
90	101.6	3.20	7.76	9.892	120	23.6	3.48			6.90	53.0	67.55	8200	515	11.0
		4.00	9.63	12.26	146	28.8	3.45			8.00	61.3	78.04	9410	591	11.0
		5.00	11.9	15.17	177	34.9	3.42			9.00	68.7	87.51	10500	659	10.9
100	114.3	3.20	8.77	11.17	172	30.2	3.93			10.30	78.3	99.73	11900	744	10.9
		3.50	9.56	12.18	187	32.7	3.92	350	355.6	6.40	55.1	70.21	10700	602	12.3
		4.50	12.2	15.52	234	41.0	3.89			7.90	67.7	86.29	13000	734	12.3
125	139.8	3.60	12.1	15.40	357	51.1	4.82			9.00	76.9	98.00	14700	828	12.3
		4.00	13.4	17.07	394	56.3	4.80			9.50	81.1	103.3	15500	871	12.2
		4.50	15.0	19.13	438	62.7	4.79			12.00	102	129.5	19100	1080	12.2
		6.00	19.8	25.22	566	80.9	4.74			12.70	107	136.8	20100	1130	12.1
150	165.2	4.50	17.8	22.72	734	88.9	5.68	400	406.4	7.90	77.6	98.90	19600	967	14.1
		5.00	19.8	25.16	808	97.8	5.67			9.00	88.2	112.4	22200	1090	14.1
		6.00	23.6	30.01	952	115	5.63			9.50	93.0	118.5	23300	1150	14.0
		7.10	27.7	35.26	1100	134	5.60			12.00	117	148.7	28900	1420	14.0
										12.70	123	157.1	30500	1500	13.9

Dimension Tolerances	Outside Diameter		Thickness	
	Class 1	: OD < 50 mm : ±0.5 mm : OD ≥ 50 mm : ±1%	Class 1	t < 4.0 mm : -0.5 mm , +0.6 mm 4.0 mm ≤ t < 12.0 mm : -12.5% , +15%
	Class 2	: OD < 50 mm : ±0.25 mm : OD ≥ 50 mm : ± 0.5%	Class 2	t > 12.0 mm : -1.5 mm , +15% t < 3.0 mm : ±0.3 mm 3.0 mm ≤ t < 12.0 mm : ±10% t ≥ 12.0 mm : -1.2 mm , +10%

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
STKR400	0.25	-	-	0.040	0.040	245	400	23
STKR490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040	325	490	23

Nominal Size A x B	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area A	Geometrical Moment of Inertia I _x , I _y	Modulus of Section Z _x , Z _y	Radius of Gyration i _x , i _y
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
40 x 40	1.6	1.88	2.392	5.79	2.90	1.56
	2.3	2.62	3.332	7.73	3.86	1.52
50 x 50	1.6	2.38	3.032	11.7	4.68	1.96
	2.3	3.34	4.252	15.9	6.34	1.93
	3.2	4.50	5.727	20.4	8.16	1.89
60 x 60	1.6	2.88	3.672	20.7	6.89	2.37
	2.3	4.06	5.172	28.3	9.44	2.34
	3.2	5.50	7.007	36.9	12.3	2.30
75 x 75	1.6	3.64	4.632	41.3	11.0	2.99
	2.3	5.14	6.552	57.1	15.2	2.95
	3.2	7.01	8.927	75.5	20.1	2.91
	4.5	9.55	12.17	98.6	26.3	2.85
80 x 80	2.3	5.50	7.012	69.9	17.5	3.16
	3.2	7.51	9.567	92.7	23.2	3.11
	4.5	10.3	13.07	122	30.4	3.05
90 x 90	2.3	6.23	7.932	101	22.4	3.56
	3.2	8.51	10.85	135	29.9	3.52
100 x 100	2.3	6.95	8.852	140	27.9	3.97
	3.2	9.52	12.13	187	37.5	3.93
	4.0	11.7	14.95	226	45.3	3.89
	4.5	13.1	16.67	249	49.9	3.87
	6.0	17.0	21.63	311	62.3	3.79
	9.0	24.1	30.67	408	81.6	3.65
125 x 125	3.2	12.0	15.33	376	60.1	4.95
	4.5	16.6	21.17	506	80.9	4.89
	5.0	18.3	23.36	553	88.4	4.86
	6.0	21.7	27.63	641	103	4.82
	9.0	31.1	39.67	865	138	4.67
150 x 150	4.5	20.1	25.67	896	120	5.91
	5.0	22.3	28.36	982	131	5.89
	6.0	26.4	33.63	1150	153	5.84
	9.0	38.2	48.67	1580	210	5.69
175 x 175	4.5	23.7	30.17	1450	166	6.93
	5.0	26.2	33.36	1590	182	6.91
	6.0	31.1	39.63	1860	213	6.86
200 x 200	4.5	27.2	34.67	2190	219	7.95
	6.0	35.8	45.63	2830	283	7.88
	8.0	46.9	59.79	3620	362	7.78
	9.0	52.3	66.67	3990	399	7.73
	12.0	67.9	86.53	4980	498	7.59
250 x 250	5.0	38.0	48.36	4810	384	9.97
	6.0	45.2	57.63	5670	454	9.92
	8.0	59.5	75.79	7320	585	9.82
	9.0	66.5	84.67	8090	647	9.78
	12.0	86.8	110.5	10300	820	9.63
300 x 300	4.5	41.3	52.67	7630	508	12.0
	6.0	54.7	69.63	9960	664	12.0
	9.0	80.6	102.7	14300	956	11.8
	12.0	106	134.5	18300	1220	11.7

Dimension Tolerances	Length of Side	Thickness
	A, B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A, B > 100 mm : ±1.5%	t < 3.0 mm : ±0.3 mm t ≥ 3.0 mm : ±10%



Carbon Steel Rectangular Tubes for General Structure

ท่อเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับงานโครงสร้าง

JIS G3466

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
STKR400	0.25	-	-	0.040	0.040	245	400	23
STKR490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040	325	490	23

Nominal Size A x B	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area	Geometrical Moment of Inertia		Modulus of Section		Radius of Gyration	
				I _x	I _y	Z _x	Z _y	i _x	i _y
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
60 x 30	1.60	2.13	2.712	12.5	4.25	4.16	2.83	2.15	1.25
	2.30	2.98	3.792	16.8	5.65	5.61	3.76	2.11	1.22
	3.20	3.99	5.087	21.4	7.08	7.15	4.72	2.05	1.18
75 x 45	1.60	2.88	3.672	28.4	12.9	7.56	5.75	2.78	1.88
	2.30	4.06	5.172	38.9	17.6	10.4	7.82	2.74	1.84
	3.20	5.50	7.007	50.8	22.8	13.5	10.1	2.69	1.80
100 x 50	1.60	3.64	4.632	61.3	21.1	12.3	8.43	3.64	2.13
	2.30	5.14	6.552	84.8	29.0	17.0	11.6	3.60	2.10
	3.20	7.01	8.927	112	38.0	22.5	15.2	3.55	2.06
	4.50	9.55	12.17	147	48.9	29.3	19.5	3.47	2.00
125 x 75	2.30	6.95	8.852	192	87.5	30.6	23.3	4.65	3.14
	3.20	9.52	12.13	257	117	41.1	31.1	4.60	3.10
	4.00	11.7	14.95	311	141	49.7	37.5	4.56	3.07
	4.50	13.1	16.67	342	155	54.8	41.2	4.53	3.04
	6.00	17.0	21.63	428	192	68.5	51.1	4.45	2.98
150 x 75	3.20	10.8	13.73	402	137	53.6	36.6	5.41	3.16
150 x 80	4.50	15.2	19.37	563	211	75.0	52.9	5.39	3.30
	5.00	16.8	21.36	614	230	81.9	57.5	5.36	3.28
	6.00	19.8	25.23	710	264	94.7	66.1	5.31	3.24
150 x 100	3.20	12.0	15.33	488	262	65.1	52.5	5.64	4.14
	4.50	16.6	21.17	658	352	87.7	70.4	5.58	4.08
	6.00	21.7	27.63	835	444	111	88.8	5.50	4.01
	9.00	31.1	39.67	1130	595	151	119	5.33	3.87
200 x 100	4.50	20.1	25.67	1330	455	133	90.9	7.20	4.21
	6.00	26.4	33.63	1700	577	170	115	7.12	4.14
	9.00	38.2	48.67	2350	782	235	156	6.94	4.01
200 x 150	4.50	23.7	30.17	1760	1130	176	151	7.64	6.13
	6.00	31.1	39.63	2270	1460	227	194	7.56	6.06
	9.00	45.3	57.67	3170	2020	317	270	7.41	5.93
250 x 150	6.00	35.8	45.63	3890	1770	311	236	9.23	6.23
	9.00	52.3	66.67	5480	2470	438	330	9.06	6.09
	12.00	67.9	86.53	6850	3070	548	409	8.90	5.95
300 x 200	6.00	45.2	57.63	7370	3960	491	396	11.3	8.29
	9.00	66.5	84.67	10500	5630	702	563	11.2	8.16
	12.00	86.8	110.5	13400	7110	890	711	11.0	8.02
350 x 150	6.00	45.2	57.63	8910	2390	509	319	12.4	6.44
	9.00	66.5	84.67	12700	3370	726	449	12.3	6.31
	12.00	86.8	110.5	16100	4210	921	562	12.1	6.17
400 x 200	6.00	54.7	69.63	14800	5090	739	509	14.6	8.55
	9.00	80.6	102.7	21300	7270	1070	727	14.4	8.42
	12.00	106	134.5	27300	9230	1360	923	14.2	8.23

Dimension Tolerances	Length of Side	Thickness
	A,B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A,B > 100 mm : ±1.5%	t < 3.0 mm : ±0.3 mm t ≥ 3.0 mm : ±10%



Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	
						MPa	MPa	%	
HS 41	0.28	-	-	0.048	0.048	235	402	23	Green
HS 50	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048	314	490	23	Red
HS 51	0.33	0.37	0.33 - 1.03	0.048	0.048	353	500	15	White

Nominal Size		Outside Diameter	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area	Geometrical Moment of Inertia	Modulus of Section	Radius of Gyration
mm	inch	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
15	1/2"	21.7	2.00	0.972	1.238	0.607	0.560	0.700
20	3/4"	27.2	2.30	1.41	1.799	1.41	1.03	0.880
25	1"	34.0	2.30	1.80	2.291	2.89	1.70	1.12
32	1 1/4"	42.7	2.30	2.29	2.919	5.97	2.80	1.43
40	1 1/2"	48.6	2.30	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64
			3.20	3.58	4.564	11.8	4.86	1.61
50	2"	60.5	3.20	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03
			4.00	5.57	7.100	28.5	9.41	2.00
65	2 1/2"	76.3	3.20	5.77	7.349	49.2	12.9	2.59
			4.00	7.13	9.085	59.5	15.6	2.56
80	3"	89.1	3.20	6.78	8.636	79.8	17.9	3.04
			4.00	8.39	10.69	97.0	21.8	3.01
90	3 1/2"	101.6	3.20	7.76	9.892	120	23.6	3.48
			4.00	9.63	12.26	146	28.8	3.45
100	4"	114.3	3.20	8.77	11.17	172	30.2	3.93
			4.50	12.2	15.52	234	41.0	3.89
			5.60	15.00	19.12	283	49.6	3.85
125	5"	139.8	4.50	15.0	19.13	438	62.7	4.79
			6.00	19.8	25.22	566	80.9	4.74
150	6"	165.2	4.50	17.8	22.72	734	88.9	5.68
			6.00	23.6	30.01	952	115	5.63
175	7"	190.7	5.00	22.9	29.17	1260	132	6.57
			7.00	31.7	40.40	1710	179	6.50
200	8"	216.3	6.00	31.1	39.61	2190	203	7.44
			8.00	41.1	52.35	2840	263	7.37

Dimension Tolerances	Outside Diameter	Thickness	Weight
	DN ≤ 50 mm : ±0.5 mm DN > 50 mm : ±1%	2.0 mm ≤ t ≤ 3.2 mm : ±0.3 mm 4.0 mm ≤ t ≤ 8.0 mm : ±10%	±10%



Hollow Structural Steel Sections : Square Tubes

ท่อเหลี่ยมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับงานโครงสร้าง

TIS 107

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	
						MPa	MPa	%	
HS 41	0.28	-	-	0.048	0.048	235	402	23	Green
HS 50	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048	314	490	23	Red

Nominal Size A x B	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area	Geometrical Moment of Inertia I _x , I _y	Modulus of Section Z _x , Z _y	Radius of Gyration i _x , i _y
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
25 x 25	2.0	1.36	1.737	1.48	1.19	0.924
	2.3	1.53	1.972	1.61	1.29	0.904
32 x 32	2.3	2.04	2.596	3.71	2.32	1.20
	3.2	2.69	3.423	4.54	2.84	1.15
38 x 38	2.3	2.47	3.148	6.54	3.44	1.44
	3.2	3.29	4.191	8.18	4.30	1.40
50 x 50	2.3	3.34	4.252	15.9	6.34	1.93
	3.2	4.50	5.727	20.4	8.16	1.89
60 x 60	2.3	4.06	5.172	28.3	9.44	2.34
	3.2	5.50	7.007	36.9	12.3	2.30
	4.0	6.71	8.548	43.6	14.5	2.26
75 x 75	3.2	7.01	8.927	75.5	20.1	2.91
	4.0	8.59	10.95	90.2	24.1	2.87
90 x 90	3.2	8.51	10.85	135	29.9	3.52
	4.0	10.5	13.35	162	36.0	3.48
	4.5	11.7	14.87	178	39.5	3.46
100 x 100	3.2	9.52	12.13	187	37.5	3.93
	4.0	11.7	14.95	226	45.3	3.89
	4.5	13.1	16.67	249	49.9	3.87
150 x 150	4.5	20.1	25.67	896	120	5.91
	6.0	26.4	33.63	1150	153	5.84
175 x 175	4.5	23.7	30.17	1450	166	6.93
	6.0	31.1	39.63	1860	213	6.86
200 x 200	6.0	35.8	45.63	2830	283	7.88
	8.0	46.9	59.79	3620	362	7.78
	9.0	52.3	66.67	3990	399	7.73
250 x 250	6.0	45.2	57.63	5670	454	9.92
	8.0	59.2	75.79	7320	585	9.82
	9.0	66.5	84.67	8090	647	9.78
300 x 300	6.0	54.7	69.63	9960	664	12.0
	9.0	80.6	102.7	14300	956	11.8
	12.0	106	134.5	18300	1220	11.7

Dimension Tolerances	Length of Side	Thickness	Weight
	A,B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A,B > 100 mm : ±1.5%	2.0 mm ≤ t ≤ 3.2 mm : ±0.3 mm 4.0 mm ≤ t ≤ 12.0 mm : ±10%	±10%



Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	
						MPa	MPa	%	
HS 41	0.28	-	-	0.048	0.048	235	402	23	Green
HS 50	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048	314	490	23	Red

Nominal Size A x B	Thickness (t)	Weight kg/m	Cross Sectional Area cm ²	Geometrical Moment of Inertia		Modulus of Section		Radius of Gyration	
				I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	Z _x cm ³	Z _y cm ³	i _x cm	i _y cm
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
50 x 25	2.3	2.44	3.102	9.31	3.10	3.72	2.48	1.73	1.00
	3.2	3.24	4.127	11.6	3.80	4.65	3.04	1.68	0.96
60 x 30	2.3	2.98	3.792	16.8	5.65	5.61	3.76	2.11	1.22
	3.2	3.99	5.087	21.4	7.08	7.15	4.72	2.05	1.18
75 x 38	2.3	3.81	4.850	34.6	12.0	9.23	6.30	2.67	1.57
	3.2	5.15	6.559	45.0	15.4	12.0	8.09	2.62	1.53
75 x 45	2.3	4.06	5.172	38.9	17.6	10.4	7.82	2.74	1.84
	3.2	5.50	7.007	50.8	22.8	13.5	10.1	2.69	1.80
100 x 50	3.2	7.01	8.927	112	38.0	22.5	15.2	3.55	2.06
	4.0	8.59	10.95	142	46.7	28.4	18.7	3.55	2.03
	4.5	9.55	12.17	147	48.9	29.3	19.5	3.47	2.00
125 x 75	3.2	9.52	12.13	257	117	41.1	31.1	4.60	3.10
	4.0	11.7	14.95	311	141	49.7	37.5	4.56	3.07
	4.5	13.1	16.67	342	155	54.8	41.2	4.53	3.04
150 x 80	4.5	15.2	19.37	563	211	75.0	52.9	5.39	3.30
	6.0	19.8	25.23	710	264	94.7	66.1	5.31	3.24
200 x 100	4.5	20.1	25.67	1330	455	133	90.9	7.20	4.21
	6.0	26.4	33.63	1700	577	170	115	7.12	4.14

Dimension Tolerances	Length of Side	Thickness	Weight
	A, B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A, B > 100 mm : ±1.5%	2.0 mm ≤ t ≤ 3.2 mm : ±0.3 mm 4.0 mm ≤ t ≤ 12.0 mm : ±10%	±10%



Cold Formed Structural Steel Sections : Lip Channel Steel

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น (เหล็กรูปตัวซี)

Nominal Size	Thickness	Weight	Cross Sectional Area	Center of Gravity		Geometrical Moment of Inertia		Modulus of Section		Radius of Gyration		Center of Shear	
mm	mm	kg/m	cm ²	cm		cm ⁴		cm ³		cm		cm	
H x A x C				Cx	Cy	Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy	Sx	Sy
60 x 30 x 10	1.6	1.63	2.072	0	1.06	11.60	2.56	3.88	1.32	2.37	1.11	2.50	0
	2.0	1.99	2.537	0	1.06	14.00	3.01	4.65	1.55	2.35	1.09	2.50	0
	2.3	2.25	2.872	0	1.06	15.60	3.32	5.20	1.71	2.33	1.07	2.50	0
70 x 40 x 25	1.6	2.38	3.032	0	1.80	22.00	8.00	6.29	3.64	2.69	1.62	4.40	0
75 x 35 x 15	2.3	2.89	3.677	0	1.29	31.00	6.58	8.28	2.98	2.91	1.34	3.10	0
75 x 45 x 15	1.6	2.32	2.952	0	1.72	27.10	8.71	7.24	3.13	3.03	1.72	4.10	0
	2.0	2.86	3.637	0	1.72	33.00	10.50	8.79	3.76	3.01	1.70	4.00	0
	2.3	3.25	4.137	0	1.72	37.10	11.80	9.90	4.24	3.00	1.69	4.00	0
90 x 45 x 20	1.6	2.63	3.352	0	1.73	42.60	10.50	9.46	5.80	3.56	1.77	4.20	0
	2.3	3.70	4.712	0	1.73	58.60	14.20	13.00	5.14	3.53	1.74	4.10	0
	3.2	5.00	6.367	0	1.72	76.90	18.30	17.10	6.57	3.48	1.69	4.10	0
100 x 50 x 20	1.6	2.88	3.672	0	1.87	58.40	14.00	11.70	4.47	3.99	1.95	4.50	0
	2.0	3.56	4.537	0	1.86	71.40	16.90	14.30	5.40	3.97	1.93	4.40	0
	2.3	4.06	5.172	0	1.86	80.70	19.00	16.10	6.06	3.95	1.92	4.40	0
	2.8	4.87	6.205	0	1.88	99.80	23.20	20.00	7.44	3.96	1.91	4.30	0
	3.2	5.50	7.007	0	1.86	107.00	24.50	21.30	7.81	3.90	1.87	4.40	0
	4.0	6.71	8.548	0	1.86	127.00	28.70	25.40	9.13	3.85	1.83	4.30	0
	4.5	7.43	9.469	0	1.86	139.00	30.90	27.70	9.82	3.82	1.81	4.30	0
120 x 40 x 20	3.2	5.50	7.007	0	1.32	144.00	15.30	24.00	5.71	4.53	1.48	3.40	0
120 x 60 x 20	2.3	4.78	6.092	0	2.13	140.00	31.30	23.30	8.10	4.79	2.27	5.10	0
	3.2	6.51	8.287	0	2.12	186.00	40.90	31.00	10.50	4.74	2.22	4.90	0
120 x 60 x 25	4.5	9.20	11.720	0	2.25	252.00	58.00	41.90	15.50	4.63	2.22	5.30	0
125 x 50 x 20	2.3	4.51	5.747	0	1.69	137.00	20.60	21.90	6.22	4.88	1.89	4.10	0
	3.2	6.13	7.807	0	1.68	181.00	26.60	29.00	8.02	4.82	1.85	4.00	0
	4.0	7.50	9.548	0	1.68	217.00	33.10	34.70	9.38	4.77	1.81	4.00	0
	4.5	8.32	10.590	0	1.68	238.00	33.50	38.00	10.00	4.74	1.78	4.00	0
150 x 50 x 20	2.3	4.96	6.322	0	1.55	210.00	21.90	28.00	6.33	5.77	1.86	3.80	0
	3.2	6.76	8.607	0	1.54	280.00	28.30	37.40	8.19	5.71	1.81	3.80	0
	4.5	9.20	11.720	0	1.54	368.00	35.70	49.00	10.50	5.60	1.75	3.70	0
150 x 65 x 20	2.3	5.50	7.012	0	2.12	248.00	41.10	33.00	9.37	5.94	2.42	5.20	0
	3.2	7.51	9.567	0	2.11	332.00	53.80	44.30	12.20	5.89	2.37	5.10	0
	4.0	9.22	11.750	0	2.11	401.00	63.70	53.50	14.50	5.84	2.33	5.00	0
150 x 75 x 20	3.2	8.01	10.210	0	2.51	366.00	76.40	48.90	15.30	5.99	2.74	5.10	0
	4.0	9.85	12.550	0	2.51	445.00	91.00	59.30	18.20	5.95	2.69	5.80	0
	4.5	11.00	13.970	0	2.50	489.00	99.20	65.20	19.80	5.92	2.66	6.00	0
150 x 75 x 25	3.2	8.27	10.530	0	2.66	375.00	83.60	50.00	17.30	5.97	2.82	6.40	0
	4.0	10.20	12.950	0	2.65	455.00	99.80	60.60	20.60	5.93	2.78	6.30	0
	4.5	11.30	14.420	0	2.65	501.00	109.00	66.90	22.50	5.90	2.75	6.30	0
200 x 75 x 20	3.2	9.27	11.810	0	2.19	716.00	84.10	71.60	15.80	7.79	2.67	5.40	0
	4.0	11.40	14.550	0	2.19	871.00	100.00	87.10	18.90	7.74	2.62	5.30	0
	4.5	12.70	16.220	0	2.19	963.00	109.00	96.30	20.60	7.71	2.60	5.30	0
200 x 75 x 25	3.2	9.52	12.130	0	2.33	736.00	92.30	73.60	17.80	7.70	2.76	5.70	0
	4.0	11.70	14.950	0	2.32	895.00	110.00	89.50	21.30	7.74	2.72	5.70	0
	4.5	13.10	16.670	0	2.32	990.00	121.00	99.00	23.30	7.61	2.69	5.60	0
250 x 75 x 25	4.5	14.90	18.920	0	2.07	1690.00	129.00	135.00	23.80	9.44	2.62	5.10	0



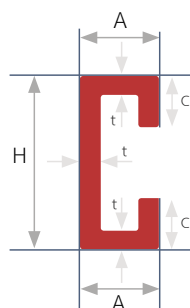
TIS 1228

Cold Formed Structural Steel Sections : Lip Channel Steel

เหล็กงานโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น (เหล็กรูปตัวซี)



Grade	% Chemical Composition (Max)			Mechanical Properties (Min)		
	C	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
				MPa	MPa	%
SSC 400	0.28	0.06	0.060	245	400 - 540	t ≤ 5 mm = 21 t > 5 mm = 17



Dimensional Tolerances			
Specified Item and Dimension			Dimensional Tolerances
Length of Side	A		±1.5 mm
	H	< 150 mm	±1.5 mm
		150 mm ≤ H < 300 mm	±2.0 mm
		≥ 300 mm	±3.0 mm
	C		±2.0 mm
Thickness	1.60 mm		±0.22 mm
	2.00 mm and 2.30 mm		±0.25 mm
	2.80 mm		±0.28 mm
	3.20 mm		±0.30 mm
	4.00 mm and 4.50 mm		±0.45 mm
	6.00 mm		±0.60 mm
Length	≤ 7 m		-0 mm , +40 mm
	> 7 m		+ 40 mm , then +5 mm for each 1 m length that over 7 m
Angle Between Adjacent Plate Portions			±1.5°
Culvature			≤ 0.2% of the overall length
Weight Per Meter			±10%



BS 1139

Carbon Steel Tubes for Scaffolding

ท่อเหล็กกลม สำหรับงานนั่งร้าน

% Chemical Composition (Max)						Mechanical Properties (Min)		
C	Si	Mn	P	S	N	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation (on L _o = 5.65 √S _o)
						MPa	MPa	%
0.20	0.30	-	0.05	0.05	0.009	235	340 - 480	24

Outside Diameter	Inside Diameter	Wall Thickness	Weight
mm	mm	mm	kg/m
48.30	40.30	4.00	4.37

Dimension Tolerances	Diameter		Thickness	Weight
	OD	48.3 mm : ±0.5 mm	-10% , +Not Limit	Single Tube : -8.0% , +12.0%
	ID	40.3 mm : -2.6 mm		Batches of Tube : ±7.5%

Carbon Steel Pipes for Ordinary Piping

ท่อเหล็กกล้า สำหรับงานระบบทั่วไป

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)			Marking Color
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation	
						MPa	MPa	%	
SGP	-	-	-	0.04	0.04	-	290	19 - 25 up to wall thickness	White

Nominal Size		Outside Diameter		Thickness	Weight (plain end)
		mm			
mm	inch	STD	Tolerances	mm	kg/m
200	8"	216.3	±1.00	4.0	20.9
250	10"	267.4	±1.30	4.5	29.2
300	12"	318.5	±1.50	4.5	29.2
300	12"	318.5	±1.50	6.0	46.2

Dimension Tolerances	Thickness	Hydrostatic Test Pressure
	-12.5 % , +Not Limit	2.5 MPa

Carbon Steel Tubes for General Structure

ท่อเหล็กกลม สำหรับงานโครงสร้าง

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
STK400	0.25	-	-	0.040	0.040	235	400	23
STK490	0.18	0.55	1.65	0.035	0.035	315	490	23

Nominal Size	Outside Diameter	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area	Geometrical Moment of Inertia	Modulus of Section	Radius of Gyration
mm	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
65	76.3	2.3	4.20	5.347	36.6	9.60	2.62
250	267.4	4.5	29.2	37.16	3212	240	9.30

Dimension Tolerances	Outside Diameter			Thickness		
	Class 1	: OD < 50 mm	: ±0.5 mm	Class 1	t < 4.0 mm	: -0.5 mm , +0.6 mm
		: OD ≥ 50 mm	: ±1%		4.0 mm ≤ t < 12.0 mm	: -12.5% , +15%
	Class 2	: OD < 50 mm	: ±0.25 mm	Class 2	t > 12.0 mm	: -1.5 mm , +15%
		: OD ≥ 50 mm	: ± 0.5%		t < 3.0 mm	: ±0.3 mm
					3.0 mm ≤ t < 12.0 mm	: ±10%
				t ≥ 12.0 mm	: -1.2 mm , +10%	

Carbon Steel Square Tubes for General Structure

ท่อเหล็กรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับงานโครงสร้าง

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
STKR400	0.25	-	-	0.040	0.040	245	400	23
STKR490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040	325	490	23

Nominal Size A x B	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area A	Geometrical Moment of Inertia I _x , I _y	Modulus of Section Z _x , Z _y	Radius of Gyration i _x , i _y
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
50 x 50	6.0	7.56	9.633	30.1	12.0	1.77
75 x 75	6.0	12.3	15.63	121	32.2	2.78
150 x 150	3.2	14.5	18.53	660	88.0	5.97
250 x 250	4.5	34.3	43.67	4356	348	9.99

Dimension Tolerances	Length of Side	Thickness
	A,B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A,B > 100 mm : ±1.5%	t < 3.0 mm : ±0.3 mm t ≥ 3.0 mm : ±10%

Carbon Steel Rectangular Tubes for General Structure

ท่อเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับงานโครงสร้าง

Grade	% Chemical Composition (Max)					Mechanical Properties (Min)		
	C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
						MPa	MPa	%
STKR400	0.25	-	-	0.040	0.040	245	400	23
STKR490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040	325	490	23

Nominal Size A x B	Thickness (t)	Weight	Cross Sectional Area A	Geometrical Moment of Inertia		Modulus of Section		Radius of Gyration	
				I _x	I _y	Z _x	Z _y	i _x	i _y
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
75 x 50	3.2	5.75	7.327	54.9	29.2	14.6	11.7	2.74	2.00
100 x 50	6.0	12.3	15.63	179	59.3	35.9	23.7	3.39	1.95
150 x 75	4.5	14.9	18.92	538	183	71.8	48.7	5.33	3.11
150 x 75	6.0	19.3	24.63	679	228	90.5	60.9	5.25	3.04
125 x 50	2.3	6.05	7.702	148	35.5	23.7	14.2	4.38	2.15
125 x 50	3.2	8.26	10.53	197	46.8	31.6	18.7	4.33	2.11
125 x 50	4.0	10.2	12.95	237	55.7	37.9	22.3	4.28	2.07
150 x 50	2.3	6.95	8.852	235	42.0	31.4	16.8	5.16	2.18
150 x 50	3.2	9.52	12.13	315	55.6	42.0	22.2	5.10	2.14
150 x 50	4.0	11.7	14.95	381	66.3	50.8	26.5	5.05	2.11
150 x 50	4.5	13.1	16.67	419	72.5	55.9	29.0	5.01	2.09
150 x 50	5.0	14.4	18.36	456	78.2	60.7	31.3	4.98	2.06
150 x 50	6.0	17.0	21.63	523	88.6	69.7	35.4	4.92	2.02
200 x 50	3.2	12.0	15.33	669	73.1	66.9	29.2	6.61	2.18
200 x 50	6.0	21.7	27.63	1136	118	114	47.1	6.41	2.06
200 x 100	3.2	14.5	18.53	979	337	97.9	67.4	7.27	4.27

Dimension Tolerances	Length of Side	Thickness
	A,B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A,B > 100 mm : ±1.5%	t < 3.0 mm : ±0.3 mm t ≥ 3.0 mm : ±10%

SUMMARY STANDARD SPECIFICATIONS



Specification	Scope	Grade	% Chemical Composition Percentage (Max)					Mechanical Properties (Min)		
			C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
								MPa	MPa	%
ASTM A53	E.R.W. Carbon Steel Pipes for Mechanical and Pressure Applications	Grade A	0.25	-	0.95	0.05	0.045	205	330	As Per Standard
		Grade B	0.30	-	1.20	0.05	0.045	240	415	As Per Standard
ASTM A795	E.R.W Carbon Steel Pipes for Fire Protection Use	Grade A	0.25	-	0.95	0.035	0.035	-	-	-
		Grade B	0.30	-	1.20	0.035	0.035	-	-	-
BS 1387	Carbon Steel Pipes for Ordinary Piping	-	0.20	-	1.20	0.045	0.045	195	320-460	20
BS EN 10255 (Transition from BS1387)	Carbon Steel Tubes	S 195T No.1.0026	0.20	-	1.40	0.035	0.030	195	320-520	20
JIS G3452	Carbon Steel Pipes for Ordinary Piping	SGP	-	-	-	0.04	0.04	-	290	3 mm < t ≤ 4 mm : 19 4 mm < t ≤ 5 mm : 20 5 mm < t ≤ 6 mm : 22 6 mm < t ≤ 7 mm : 24 7 mm < t ≤ 8 mm : 25
JIS G3454	Carbon Steel Tubes for Pressure Service	STPG370	0.25	0.35	0.30 - 0.90	0.04	0.04	215	370	30
		STPG410	0.30	0.35	0.30 - 1.00	0.04	0.04	245	410	25
TIS 276 & TIS 277	Steel Pipes & Galvanized Steel Pipes	-	-	-	-	-	-	-	320	20
TIS 427	Electrically Welded Steel Water Pipe for Water Supply	-	0.250	-	-	0.040	0.050	165	310 - 380	27
		-	0.250	-	-	0.040	0.050	205	380 - 450	22
		-	0.300	-	-	0.040	0.050	230	≥415	20
TIS 770	Zinc Coated Steel Conduits for Electrical Wiring	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Carbon Steel Pipes for ORDINARY PURPOSES & PIPING SYSTEM



SUMMARY STANDARD SPECIFICATIONS

Hydrostatic Test	Dimensional Tolerances			Specification
MPa (Bar)	Diameter	Wall Thickness	Weight	
Sch 40 = 4.8 (48) - 17.2 (172) Sch 40 = 4.8 (48) - 17.2 (172)	NPS ≤ 1 ½ in (40 mm) : ±0.016 in (0.41 mm) NPS ≥ 2 in (50 mm) : ±1% from specified OD	-12.5% , +Not Limit	±10%	ASTM A53
Sch 10 = 4.8 (48) - 8.3 (83) Sch 10 = 4.8 (48) - 8.3 (83)	NPS ≤ 1 ½ in (40 mm) : ±0.016 in (0.41 mm) NPS ≥ 2 in (50 mm) : ±1% from specified OD	-12.5% , +Not Limit	±5%	ASTM A795
5.0 (50)	-	Light Class : -8% , +Not Limit M , H Class : -10% , +Not Limit	-8% , +10%	BS 1387
5.0 (50)	-	Type L1, L2 : -8% , + by mass tolerance M,H Series and Type L : ±10%	Type L1 , L2 : -8% , +10% M, H Series and Type L : ±7.5%	BS EN 10255 (Transition from BS1387)
2.5 (25)	DN ≤ 50 mm : ±0.50 mm DN = 65 mm : ±0.70 mm 80 mm < DN ≤ 150 mm : ±0.80 mm DN = 175 mm : ±0.90 mm DN = 200 mm : ±1.00 mm DN = 225 mm : ±1.20 mm DN = 250 mm : ±1.30 mm DN = 300 mm : ±1.50 mm	-12.5% , +Not Limit	-	JIS G3452
Sch 40 = 6.0 (60)	DN ≤ 25 mm : ±0.3 mm DN ≥ 32 mm : ±0.8% DN ≥ 350 mm : ±0.5%	t < 3.00 mm : ± 0.30 mm t ≥ 3.00 mm : ± 10%	-	JIS G3454
5.0 (50)	-	Type 1, 2 : -8% , +Not Limit Type 3, 4 : -12.5% , +Not Limit	Type 1,2,3 : -8% , +10% Type 4 : ±5%	TIS 276 & TIS 277
3.31 - 8.93 4.12 - 11.10 4.62 - 12.45	OD < 500 mm : ±1%	- 0.25 mm , + Not Limit	-	TIS 427
-	15 mm ≤ DN ≤ 50 mm : ±0.2 mm DN = 65 mm : ±0.3 mm DN = 80 mm : ±0.4 mm 90 mm ≤ DN ≤ 100 mm : ±0.5 mm	-	-	TIS 770
-	15 mm ≤ DN ≤ 50 mm : ±0.2 mm 65 mm ≤ DN ≤ 100 mm : ±0.3 mm	15 mm ≤ DN ≤ 25 mm : -0 mm , +0.4 mm 32 mm ≤ DN ≤ 100 mm : -0 mm , +0.5 mm	-	
-	15 mm ≤ DN ≤ 50 mm : ±0.4 mm 65 mm ≤ DN ≤ 100 mm : ±0.6 mm 125 mm ≤ DN ≤ 150 mm : ±1.5 mm	-12.5% , +0	-	

Carbon Steel Pipes for ORDINARY PURPOSES & PIPING SYSTEM

SUMMARY STANDARD SPECIFICATIONS



Specification	Scope	Grade	% Chemical Composition Percentage (Max)					Mechanical Properties (Min)		
			C	Si	Mn	P	S	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation
								MPa	MPa	%
ASTM A500	E.R.W. Carbon Steel Round Pipe for General Structure	Grade A	0.30	-	1.40	0.045	0.045	230	310	25
		Grade B	0.30	-	1.40	0.045	0.045	290	400	23
		Grade C	0.27	-	1.40	0.045	0.045	315	425	21
		Grade D	0.30	-	1.40	0.045	0.045	250	400	23
	E.R.W. Carbon Steel Square & Rectangular Pipe for General Structure	Grade A	0.30	-	1.40	0.045	0.045	270	310	25
		Grade B	0.30	-	1.40	0.045	0.045	315	400	23
		Grade C	0.27	-	1.40	0.045	0.045	345	425	21
		Grade D	0.30	-	1.40	0.045	0.045	250	400	23
AS 1163	Circular Hollow Section for Structural Purposes	C250 , C250L0	0.12	0.05	0.50	0.03	0.03	250	320	18 - 22
		C350 , C350L0	0.20	0.45	1.60	0.03	0.03	350	430	16 - 20
		C450 , C450L0	0.20	0.45	1.70	0.03	0.03	450	500	12 - 16
	Square & Rectangular Hollow Section for Structural Purpose	C250 , C250L0	0.12	0.05	0.50	0.03	0.03	250	320	18 - 22
		C350 , C350L0	0.20	0.45	1.60	0.03	0.03	350	430	16 - 20
		C450 , C450L0	0.20	0.45	1.70	0.03	0.03	450	500	12 - 16
BS 1139 TYPE4	Carbon Steel Tubes for Scaffolding	-	0.20	0.30	-	0.05	0.05	235	340 - 480	24
BS EN 10219	Cold Formed Welded Structural Hollow Section	S235JRH	0.17	-	1.40	0.040	0.040	235	360-510	24
		S275J0H	0.20	-	1.50	0.035	0.035	275	410-560	20
		S275J2H	0.20	-	1.50	0.030	0.030	275	410-560	20
		S355J0H	0.22	0.55	1.60	0.035	0.035	355	470-630	20
		S355J2H	0.22	0.55	1.60	0.030	0.030	355	470-630	20
JIS G3444	Carbon Steel Tubes for General Structure	STK290	-	-	-	0.050	0.050	-	290	30
		STK400	0.25	-	-	0.040	0.040	235	400	23
		STK490	0.18	0.55	1.65	0.035	0.035	315	490	23
		STK500	0.24	0.35	0.30 - 1.30	0.040	0.040	355	500	15
		STK540	0.23	0.55	1.50	0.040	0.040	390	540	20
JIS G3466	Carbon Steel Square and Rectangular Tubes for General Structure	STKR400	0.25	-	-	0.040	0.040	245	400	23
		STKR490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040	325	490	23
TIS 107	Hollow Structural Steel Sections : Round Tubes	HS 41	0.28	-	-	0.048	0.048	235	402	23
		HS 50	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048	314	490	23
		HS 51	0.33	0.37	0.33 - 1.03	0.048	0.048	353	500	15
	Hollow Structural Steel Sections : Square and Rectangular Tubes	HS 41	0.28	-	-	0.048	0.048	235	402	23
TIS 1228	Cold Formed Structural Steel Sections : Lip Channel Steel	HS 50	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048	314	490	23
		SSC 400	0.28	-	-	0.060	0.060	245	400 - 540	t ≤ 5 mm = 21 t > 5 mm = 17

Carbon Steel Pipes for GENERAL STRUCTURE PURPOSES

SUMMARY STANDARD SPECIFICATIONS

Dimensional Tolerances			Specification
Diameter	Wall Thickness	Weight	
NPS ≤ 1 ½ in : ±0.5% NPS ≥ 2 in : ±0.75%	±10 % of wall thickness	-	ASTM A500
DN ≤ 2 ½ in (65 mm) : ± 0.020 in (0.50 mm) 2 ½ in < DN ≤ 3 ½ in (65-90mm) : ± 0.025 in (0.60 mm) 3 ½ in < DN ≤ 5 ½ in (90-140 mm) : ± 0.030 in (0.80 mm) 5 ½ in (140 mm) < DN : 0.01 time large flat dimension			
±1% with a minimum of ±0.5 mm and a maximum of ±10 mm	±10%	-4% , +Not Limit	AS 1163
± 1% with a minimum of ± 0.5 mm	±10%	-4% , +Not Limit	
OD 48.3 mm : ±0.5 mm ID 40.3 mm : -2.6 mm	-10% , +Not Limit	Single -8% , +12.0% Batch ±7.5%	BS 1139 TYPE4
CHS ± 1% with a minimum of ±0.5 mm and a maximum of ± 10 mm SHS and RHS H, B < 100 mm : ±1% with a minimum of ±0.5mm 100 ≤ H, B ≤ 200 mm : ±0.8% H, B > 200 mm : ±0.6%	CHS for D ≤ 406.4 mm t ≤ 5 mm : ±10% t > 5 mm : ±0.5 mm for D > 406.4 mm ±10% with a maximum of 2 mm SHS and RHS t ≤ 5 mm : ±10% t > 5 mm : ±0.5 mm	±6%	BS EN 10219
Class 1 OD < 50 mm , ±0.5 mm OD ≥ 50 mm ±1% Class 2 OD < 50 mm : ±0.25 mm OD ≥ 50 mm : ±0.5%	Class 1 t < 4.0 mm : -0.5 mm , +0.6 mm 4.0 mm ≤ t < 12.0 mm : -12.5% , +15% t ≥ 12.0 mm : -1.5 mm , +15% Class 2 t < 3.0 mm : ±0.3 mm 3.0 mm ≤ t < 12.0 mm : ±10% t ≥ 12.0 mm : -1.2 mm , +10%	-	JIS G3444
A, B ≤ 100 mm : ±1.5 mm A, B > 100 mm : ±1.5%	t < 3.0 mm : ± 0.3 mm t ≥ 3.0 mm : ± 10%	-	JIS G3466
DN ≤ 50 mm : ±0.5mm DN > 50 mm : ±1%	2.0 mm ≤ t ≤ 3.2 mm : ± 0.3 mm 4.0 mm ≤ t ≤ 8.0 mm : ± 10%	±10%	TIS 107
A, B ≤ 100 mm : ±1.5mm A, B > 100 mm : ±1.5%	2.0 mm ≤ t ≤ 3.2 mm : ±0.3 mm 4.0 mm ≤ t ≤ 12.0 mm : ±10%		
Length of side A : ±1.5 mm H < 150 mm : ±1.5 mm 150 mm ≤ H < 300 mm : ±2.0 mm H ≥ 300 mm : ±3.0 mm C : ±2.0 mm	t = 1.60 mm : ±0.22 mm t = 2.00 & 2.30 mm : ±0.25 mm t = 2.80 mm : ±0.28 mm t = 3.20 mm : ±0.30 mm t = 4.00 & 4.5 mm : ±0.45 mm t = 6.00 mm : ±0.60 mm	±10%	TIS 1228
Carbon Steel Pipes for GENERAL STRUCTURE PURPOSES			





Pacific Pipe Products

REFERENCE PROJECTS

Reference Projects

Pacific Pipe Products



Application	Project	Province
Airport	Air Traffic Control Tower, Don Muang Airport	Bangkok
	Airport Terminal and Office building, Chiangmai Airport	Chiangmai
	Passenger and Office Building Phuket International Airport	Phuket
	Airport, Phuket	Phuket
	Suvarnabhumi Airport	Samutprakarn
Building	Court of Justice, Dusit	Bangkok
	Nalin Avenue 3 Village	Bangkok
	CAT Telecom	Bangkok
	Supreme Court	Bangkok
	Olympus Research Center	Bangkok
	The WINNING Resident	Bangkok
	Grand Home Mart, Rattanaibeth	Nonthaburi
	The National Anti - Corruption Commission	Nonthaburi
	Health Club & Treatment	Pathumthani
	JSP City	Pathumthani
	Power Plant	Phuket
Community Mall	THE ONE UP Village	Bangkok
	BIG C	Maharakham
	KANDA Village	Samutprakarn
	The PASEO Mall	Bangkok
	Future Park	Pathumthani
Condominium	I.D.O, OAN - NUCH	Bangkok
	RHYTHM Asoke	Bangkok
	SKY LINE (Rattanaibeth)	Bangkok
	The BASE 2 - Sukhumvit 77	Bangkok
	The BEST Project - Sukhumvit 77	Bangkok
	The CLOSE	Bangkok
	The COAST - Bangna	Bangkok
	The FITT	Bangkok
	The FUSE - Chan-Sathorn Rd	Bangkok
	The METRO - Rama 9	Bangkok
	The NINE	Bangkok
	The SIGNATURE URBANO	Bangkok
	TWIN Condo	Bangkok
	U-SATHORN	Bangkok
	DCON	Bangkok
	DEPO	Bangkok
	IDIO - Ta Pra, Sukhumvit 115	Bangkok
	SUPALAI - Rattanaibeth	Bangkok
	Police Apartment Project	Country
	METRO RIVER FRONT : Rattanaibeth	Nonthaburi
Convention Center	Thai Palaiment Building	Bangkok
	Bitech - Phase 2	Bangkok
	CP Training Center	Nakhon Ratchasima
	ICON Siam	Bangkok
	S.G. Center	Bangkok
Department Store	Robinson Ratchada	Bangkok
	Robinson Sri Samarn	Bangkok
	The Central - Rama 9	Bangkok
	Robinson, Buriram	Buriram
	Robinson, Samutprakarn	Samutprakarn
	Robinson , Singburi	Singburi
Education Building	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	Bangkok

Application	Project	Province
Education Building	Faculty Of Education Bansomdejchaopaya Rajabhat University	Bangkok
	Faculty Of Industrial Technology and Agriculture - Bansomdejchaopaya Rajabhat University	Bangkok
	Graham Sullivan, St Andrews International School	Bangkok
	International Dormitory - Chulalongkorn University	Bangkok
	Kasertsart University, Bangkaen Campus	Bangkok
	Srinakharinwirot University	Bangkok
	Suan Disit Rajabhat University	Bangkok
	Western University	Bangkok
	Agriculture industry , Ladkrabung University	Bangkok
	Medical Faculty, Mahidol University	Bangkok
	Suan Dusit Rajabhat University	Bangkok
	Plant Nursery, Maejo University	Chiangmai
	Burapha University	Chonburi
	Mary Immaculate Convent School	Chonburi
	Rajabhat Maharakham University	Maharakham
	Suan Dusit University	Nakhonnayok
	Innovation Building Center, Mahidol University	Nakhonpathom
	Kasertsart University - Kamphaengsaen Campus	Nakhonpathom
	Education Center - Sino Thai	Nonthaburi
	Thammasatkhlongluangwithayakhom School	Pathumthani
	Phetchaburi Rajabhat University	Petchburi
Factory	King Mongkut's University of Technology North Bangkok	Rayong
	Royal Thia Navy Academy	Saraburi
	Multi-Purpose Building: Rajabhat Srisakate University	Sisaket
	Operation Building: Thaksin University	Songkla
	Ichitan Factory - Fire Protection System	Ayutthaya
	Tobacco Factory - Fire Protection System	Ayutthaya
	3 M (Thailand) Ltd.	Bangkok
	Mistine Co., Ltd.	Bangkok
	Thai Union Frozen	Bangkok
	Vanachai Group Public Company Limited	Bangkok
	Tapioca Flour Factory	Buriram
	Fujitrans Co., Ltd.,	Chachoengsao
	Ju Long	Chonburi
	Fly Now Factory Outlet (Sriracha)	Chonburi
	Thai Alloy Manufacturing Co.Ltd	Chonburi
	Thai Yuan Machine Co.,Ltd	Chonburi
	Bridgestone	Nakhonpathom
	Food Star Co.Ltd	Nakhonpathom
	Air-Condition Production Plant	Nonthaburi
	Duangkamon	Pathumthani
	49 Rai Co.,Ltd.	Pathumthani
	Ajinomoto Co.,(Thailand) Ltd.	Pathumthani
	I.P.C. Co. Ltd	Pathumthani
	Thai Tobacco Factory	Ayutthaya
	Sugar Cane Plant	Ratchaburi
	Siam Craft Co., Ltd	Ratchaburi
	Summit Keylex (Thailand) Co., Ltd.,	Rayong
	CPAK Bangpu	Samutprakarn
	Plastic Production	Samutprakarn

Application	Project	Province
Factory	Sinotrans Co. Ltd	Samutprakarn
	SLC-Warehouse	Samutprakarn
	Thai Beverage Can Co. Ltd	Saraburi
	Sugar Cane Plant	Sukhothai
	Factory, CHIC	Suphanburi
Gas Station	PTT Public Co.Ltd.	Chonburi
	PTT Public Co.Ltd.	Kanphaengphet
	Gas Station, LAOS PDR.	LAOS PDR
	PTT Public Co.Ltd.	Rayong
Hospital	Hospital - Chula	Bangkok
	OPD Building, Prapinklao Hospital	Bangkok
	OPD, Nakornsawan Hospital	Nakhonsawan
	OPD,Phuket Hospital	Phuket
	Rama Bangple Hospital	Samutprakarn
	Vipawadee Hospital	Samutsakhon
Hotel	Intercontinental Hotel & Resort, Hua-Hin	Prachuap Khiri Khan
	Ananda Hua-Hin Resort & Spa	Prachuap Khiri Khan
Housing	Bangkok Boulevard , Grand Boulevard, Life Bangkok Boulevard	Bangkok
	Nalin Avenue	Bangkok
	Sampheng 2 (Kanlapapruet)	Bangkok
	SC ASSET Town Home	Bangkok
	Casa Ville (Sriracha)	Chonburi
	CPN Village	Pathumthani
	Eua-Arthorn housing project (Klogn Kud)	Samutprakarn
Industrial Park	Industrial Park - Rojana	Ayutthaya
	Industrial Park - Welgrow	Chachoengsao
Megaproject Infrastructure	MRT - Blue line (1, 4th Contract)	Bangkok
	MRT - Purple line, 3rd Contract (Maintenance Center and Park & Ride Building)	Bangkok
	MRT- Blue line, 2- 4th Contract (Foundation)	Bangkok
	Road Construction Project connecting Ratchaphreuk - Kanchanaphisek road	Bangkok
	Sri Rat Express Way Project - Outer Ring Road	Bangkok
	MRT Red Line, 2nd Contract	Bangkok
	MRT- Green line, 1st Contract	Bangkok
	Rom Klao Bridge	Nonthaburi
	D/B Track Train (Kabinburi - Paktongchai)	Prachin Buri
	D/B Track Train (Kabinburi - Wangnamkaew)	Prachin Buri
	MRT-Green line, 1st Contract	Samutprakarn
Modern Trade	Siam Global House	Ang Thong
	Macro, Laemchabang	Chonburi
	Big C, Nathavi	Songkla
	Thai Watsadu Rangsit	Bangkok
	Thai Watsadu	Pathumthani
	Grand Home Mart (Bangna)	Samutprakarn
Office Building	Maliwan Palace	Bangkok
	Thai Insurance Co.Ltd	Bangkok
	Supreme Court	Bangkok
	TV 5	Bangkok
	Commanding Center Building, Royal Thai Navy	Bangkok
	Embassy - Australia	Bangkok
	Government Complex Center	Bangkok
	Innovative Management and Tourism Building - Burapha University	Bangkok

Application	Project	Province
Office Building	CAT Telecom	Bangkok
	Dhipaya Insurance Public Co.	Bangkok
	G-Land Co.Ltd	Bangkok
	The PEARL BANGKOK	Bangkok
	ECG Co.,Ltd	Bangkok
	Solar Farm Ordncert (Kiak Kai)	Bangkok
	Bank of Thailand	Khonkaen
	The National Anti - Corruption Commission	Nonthaburi
	Lotus Land Klong 5	Pathumthani
	Excise Department	Samutprakarn
Power Plant	Electricity Generating Authority of Thailand	Bangkok
	Electricity Power Plant	Lumpang
	Electricity Generating Authority of Thailand	Nonthaburi
	Metrolotitan Electricity Authority	Nonthaburi
	Bangpu Industrial Park	Samutprakarn
	Waste Power Plant	Samutprakarn
	The Industrial Cogen Power Project	Saraburi
	Combined Cycle Power Plant	Saraburi
Showroom	Volvo - Show Room and Service Center (Truck and Bus)	Bangkok
	TOYOTA & UNITED, Bangna Showroom	Bangkok
	TOYOTA - Kunnavasri District	Chaiyaphoom
	Solar Rooftop ISUZU	Kanchanaburi
	HONDA : Showroom & Service Center	Mahasarakham
	TOYOTA	Nakhon Ratchasima
	TOYOTA DISCOVERY	Nakhonpathom
	ISUZU, Showroom	Nakhonpathom
	NISSAN	Phuket
	MERCEDES BENZ, Showroom	Ubon Ratchathani
Sport Center	Sport Administration Center, Sports Authority of Thailand	Bangkok
	Sport Stadium - Nawaminthrachinuthit School	Bangkok
	Mitr Phol Football Stadium	Ratchaburi
Warehouse	Warehouse, Nawanakorn	Ayutthaya
	Grundfos (Thailand) Co.,Ltd	Bangkok
	PK Park	Bangkok
	Thainamthip Co., Ltd	Bangkok
	Nissan Motors Co.Ltd	Chachoengsao
	Pioneer Co.,Ltd	Chachoengsao
	Hayashi Telempu (Thailand) Co.,Ltd	Chonburi
	T-PARK - Panthong	Chonburi
	Truck Terminal - Phuttamonthon	Nakhonpathom
	Thainamthip Co., Ltd	Pathumthani
	PK Park	Samutprakarn
	PK Park Tip 7	Samutprakarn
	PK Park Tip 8	Samutprakarn
	T-PARK -W1	Samutprakarn
	SEM Factory	Samutprakarn
	PK Park Tip 8	Samutprakarn
	RBF P Lot 3 Phase 2 - Hemaraj	Saraburi





สำนักงานใหญ่และโรงงานพระประแดง

ที่อยู่ : 298, 298/2 ซอยกลับเจริญ 3 ถนนสุขสวัสดิ์
อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290
โทรศัพท์ : (662) 816-2701, (662) 816-2211, (662) 816-2199
โทรสาร : (662) 463-9277, (662) 816-2210

โรงงานมหาชัย 1,2,3

ที่อยู่ : 1/112 นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร หมู่ที่ 2 ถนนพระราม 2
ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000
โทรศัพท์ : (66 34) 490-139-41
โทรสาร : (66 34) 490-090

สำนักงานขายศูนย์कुम्भी

ที่อยู่ : 1168/74 ชั้น 24 อาคารลุมพินีทาวเวอร์ ถนนพระราม 4
สาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ : (662) 645-4700, (662) 679-9000
โทรสาร : (662) 679-9075

ศูนย์กระจายสินค้าบางนา

ที่อยู่ : 158 หมู่ 6 ซอย รัตนโกสินทร์ 200 ปี ตำบลบางป่อ
อำเภอบางป่อ จังหวัดสมุทรปราการ 10560
โทรศัพท์ : (662) 705-5461-9
โทรสาร : (662) 705-5460

ศูนย์กระจายสินค้าลาดหลุมแก้ว

ที่อยู่ : 50/6 หมู่ 2 ตำบลหน้าไม้
อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี 12140
โทรศัพท์ : (662) 977-6137-8, (662) 977-6165-7
โทรสาร : (662) 977-6139



PACIFIC PIPE
World Class Quality