



ท่อเหล็กคุณภาพแปซิฟิกไพพ์ ท่อใหญ่ คู่คุณค่า เกินราคา



World Class
Quality

Product Catalog



บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)

Version B0113



สรรสร้างเพื่องานคุณภาพของคุณโดยเฉพาะ

คุณภาพสูง ด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลต่างๆ ได้แก่ ISO 9001:2008, UL, JIS, และ มอก.

สะดวก มีขนาดให้เลือกตามความต้องการใช้งานทุกประเภท ทั้งงานโครงสร้างและงานระบบ เช่น ASTM, BS, DIN, EN, JIS, TIS, และ มอก.

คุ้มค่า เพิ่มอายุการใช้งานยาวนาน ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

เพิ่มความสวยงาม เติมน้ำด้วยรูปปลั๊กชนิด ให้กับงานโครงสร้างที่ต้องการเน้น

ผลิตตามสั่งได้ทุกความต้องการ ทั้งขนาดความยาว การเคลือบผิว และการตัดปลายท่อ

บริการส่งสินค้าที่รวดเร็ว โดยตรงจากบริษัทและมีจำหน่ายตามร้านขายส่งทั่วประเทศ

เหมาะสำหรับ

- งานอุตสาหกรรมก่อสร้าง • งานระบบประปา • งานป้องกันอัคคีภัยในอาคาร
- งานสาธารณูปโภค • งานเกษตรกรรม • งานตกแต่งทั่วไป



Pacific Pipe
www.pacificpipe.co.th

สารบัญ

▶ 1. การได้รับการรับรองมาตรฐาน JIS Mark Scheme Certificate of Compliance จาก JQA ประเทศญี่ปุ่น	4
▶ 2. บทนำ	5
- เป้าหมายบริษัท	5
- โรงงานและศูนย์กระจายสินค้า	5
▶ 3. กระบวนการผลิต	6
▶ 4. การตรวจสอบคุณภาพ	8
▶ 5. การรับประกันคุณภาพ	9
▶ 6. ผลิตภัณฑ์	10
- มาตรฐานอุตสาหกรรมสากล	10
- ตารางสรุปผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล	11
- รายละเอียดผลิตภัณฑ์	12
- ท่อขนาดพิเศษ	13
- Production Capability	14
▶ 7. ท่อเหล็กสำหรับงานโครงสร้าง	16
- ISO 9001 : 2008	16
- ASTM A500	17
- AS 1163	20
- BS 1139	23
- EN 10219	23
- JIS G3444	27
- JIS G3466	28
- มอก. 107	30



▶ 8. ท่อเหล็กสำหรับงานระบบ	32
- UL Certificate of Compliance	32
- ASTM A53	33
- BS 1387	34
- EN 10255	35
- JIS G3452	36
- JIS G3454	37
- มอก.276&277	38
- มอก.427	39

▶ 9. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขันรูยีนตัวซี มอก. 1228	40
▶ 10. ตารางสรุป Standard Specification	42





World Class QUALITY



อีกก้าวหนึ่งของความสำเร็จและภาคภูมิใจ

แปซิฟิกไพพ์ ได้รับการรับรองมาตรฐาน

JIS MARK SCHEME CERTIFICATE OF COMPLIANCE จาก JQA

JIS G3444 JIS G3466 JIS G3452

JQA หรือ Japan Quality Assurance Organization คือ องค์กรไม่หวังผลกำไรของประเทศญี่ปุ่น มีหน้าที่หลักอย่างหนึ่งคือ การออกใบรับรองผลิตภัณฑ์ที่มีข้อกำหนดเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่นหรือ JIS (Japanese Industrial Standards) โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง จะได้รับอนุญาตให้ใส่เครื่องหมาย **JIS** หรือ JIS Mark ลงบนผลิตภัณฑ์นั้นได้ เพื่อให้ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นได้ทราบว่า สินค้าดังกล่าวสามารถนำมาใช้งานได้ตามที่มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่นกำหนดไว้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

แปซิฟิกไพพ์เป็นผู้ผลิตท่อเหล็กกล้ารายแรกของประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน JIS MARK SCHEME CERTIFICATE OF COMPLIANCE จากประเทศญี่ปุ่น เพื่อเพิ่มทางเลือกท่อเหล็กคุณภาพสูงให้ผู้ใช้กับใช้งาน ทั้งท่อเหล็กกล้าสำหรับงานโครงสร้างทั่วไป และท่อเหล็กกล้าสำหรับงานระบบต่างๆ

Certification No : JQTH10002
Date of issue : March 22, 2011

- JIS G3444 ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง
- JIS G3466 ท่อเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจตุรัสสำหรับงานโครงสร้าง
- JIS G3452 ท่อเหล็กสำหรับงานระบบ



บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)

เป็นหนึ่งในผู้นำในการผลิตและจัดจำหน่ายท่อเหล็กในประเทศไทย ผลิตภัณฑ์ของเราซึ่งมีทั้งท่อกลมผิวดำและชุบสังกะสี ท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัส ท่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า เหล็กรูปตัวซี และท่อลักษณะพิเศษต่างๆ ด้วยประสบการณ์ในการผลิตท่อเหล็ก มานานกว่า 35 ปี และการผลิตโดยเครื่องจักรที่ทันสมัย ผสานเทคโนโลยีพร้อมระบบตรวจสอบ และควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดทุกประเภทที่ผลิตจากบริษัทฯของเราจึงล้วนได้มาตรฐานสากล และได้รับการรับรองจากสถาบันที่มีชื่อเสียงหลายแห่งทั่วโลก ทั้งนี้ทำให้ผลิตภัณฑ์ของเราเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางทั้งตลาดภายในประเทศและมากกว่า 10 ประเทศทั่วโลก



World Class
QUALITY
บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)
PACIFIC PIPE PUBLIC COMPANY LIMITED

เป้าหมายบริษัท

“บริษัทมีเป้าหมายที่จะรักษาความเป็นผู้นำในการผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กในประเทศไทยทั้งในด้านคุณภาพ ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ และความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง”

โรงงานและศูนย์กระจายสินค้า

www.pacificpipe.co.th
email : info@pacificpipe.co.th

บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่และโรงงานพระประแดง

รายละเอียด : สำนักงานใหญ่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายบัญชีและการเงิน
ที่อยู่ : 298, 298/2 ถนนสุขสวัสดิ์
อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290
โทรศัพท์ : [662] 816-2701, 816-2211, 816-2199
โทรสาร : [662] 463-9277, 816-2210

โรงงานมหาชัย

รายละเอียด : ฝ่ายผลิตท่อเหล็กและท่อเหล็กชุบสังกะสี
ที่อยู่ : 1/112 นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร หมู่ที่ 2 ถนนพระราม 2
ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000
โทรศัพท์ : [66 34] 490-139-41
โทรสาร : [66 34] 490-090

สำนักงานขายศูนย์ลุมพินี

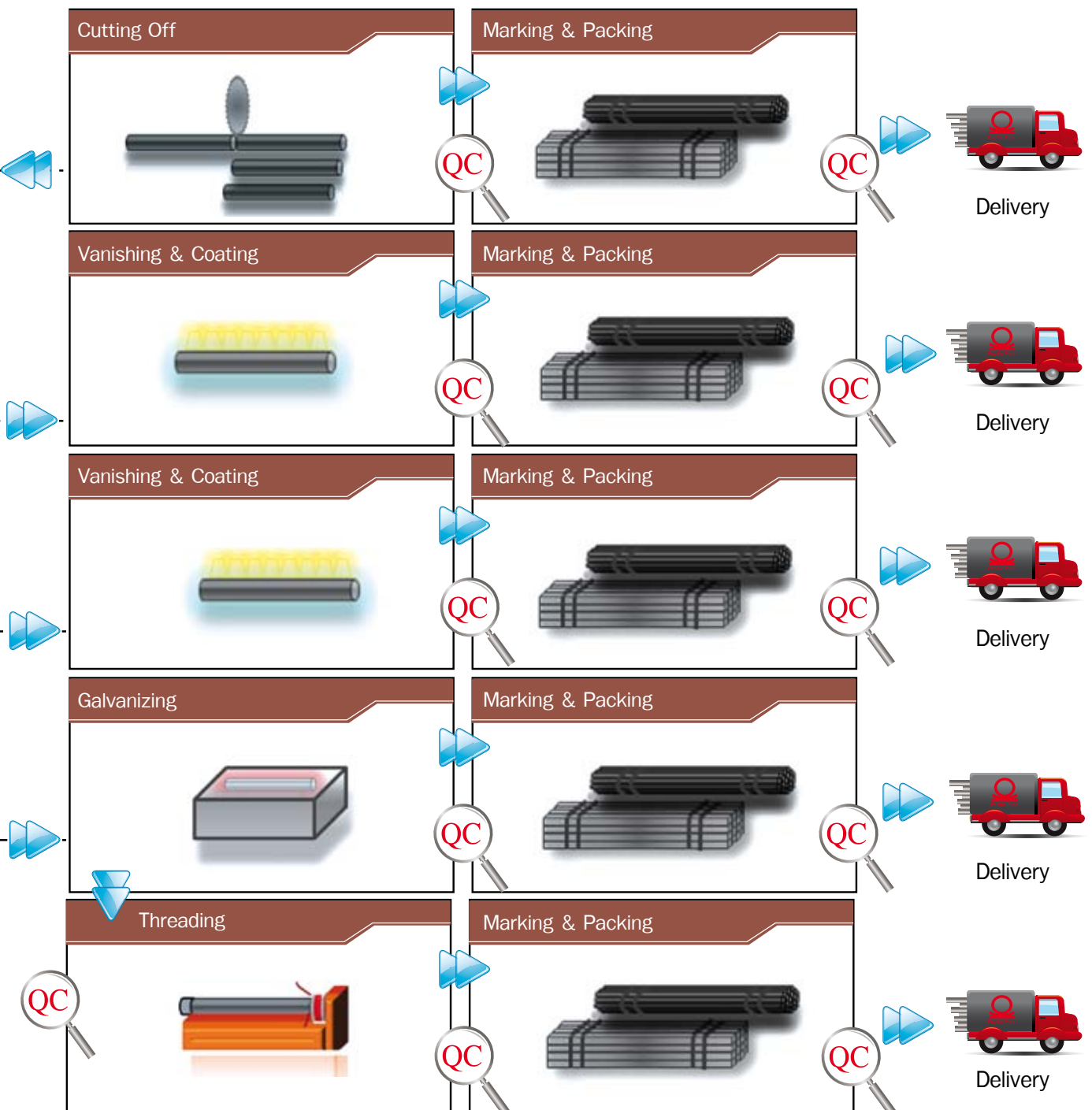
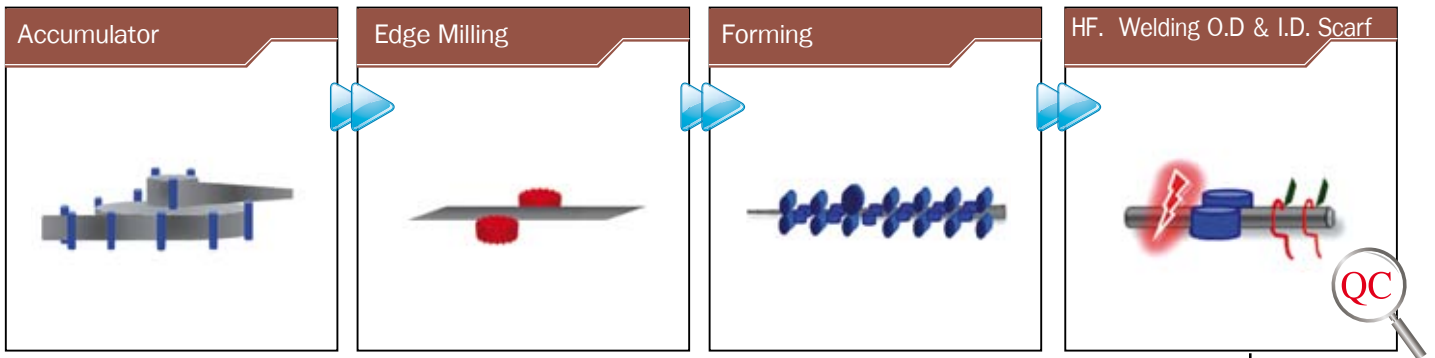
รายละเอียด : ฝ่ายการตลาด ฝ่ายขาย
ที่อยู่ : 1168/74 ชั้น 24 อาคารลุมพินีทาวเวอร์ ถนนพระราม 4
กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ : [662] 679-9000
โทรสาร : [662] 679-9201-4

ศูนย์กระจายสินค้าบางนา

รายละเอียด : ศูนย์กระจายสินค้า
ที่อยู่ : 158 หมู่ 6 ซอยรัตนโกสินทร์ 200 ปี ตำบลบางป่อ
อำเภอบางป่อ จังหวัดสมุทรปราการ 10560
โทรศัพท์ : [662] 705-5461-9
โทรสาร : [662] 705-5460

ศูนย์กระจายสินค้านครหลวงแก้ว

รายละเอียด : ศูนย์กระจายสินค้า
ที่อยู่ : 50/6 หมู่ 2 ตำบลหน้าไม้
อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี 12140
โทรศัพท์ : [662] 977-6137-8, 977-6165-7
โทรสาร : [662] 977-6139





การตรวจสอบคุณภาพ

ผลิตภัณฑ์ของเราผลิตขึ้นภายใต้ระบบ *Electric Resistance Welded production system (ERW)* อีกทั้งบริษัทได้มีการพัฒนาระบบและปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยในแต่ละขั้นตอนจัดให้มีระบบตรวจสอบอย่างละเอียด โดยทีมวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ โดยเริ่มตั้งแต่การตรวจสอบวัตถุดิบ จนกระทั่งสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถส่งมอบให้กับลูกค้าได้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานอย่างแท้จริง



1. การตรวจสอบวัตถุดิบ

- 1.1 ตรวจสอบส่วนประกอบทางเคมีโดยใช้เครื่อง SPECTROMETER
- 1.2 ตรวจสอบคุณสมบัติทางกล
 - 1.2.1 ทดสอบแรงดึง โดยใช้เครื่อง TENSILE TEST
 - 1.2.2 ทดสอบการรับแรงกระแทกที่อุณหภูมิต่างๆ โดยใช้เครื่อง IMPACT TEST

2. การตรวจสอบสภาพทั่วไปของท่อ

- 2.1 การตรวจสอบความตรงของท่อ
- 2.2 การตรวจสอบสภาพผิวของเนื้อเหล็ก

3. การตรวจสอบขนาดของท่อ

- 3.1 การตรวจสอบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ
- 3.2 การตรวจสอบความยาวของท่อ
- 3.3 การตรวจสอบความหนาผนังท่อ
- 3.4 การตรวจสอบน้ำหนักของท่อ

4. การตรวจสอบตะเข็บท่อ (รอยเชื่อม) โดยใช้เครื่อง EDDY CURRENT FLAW DETECTOR (ทดสอบแบบไม่ทำลาย)

5. การทดสอบความทนต่อความดันของท่อโดยใช้เครื่อง HYDROSTATIC PRESSURE TEST (ทดสอบแบบทำลาย)

6. การทดสอบคุณสมบัติทางกล (ทดสอบแบบทำลาย)

- 6.1 การดัดโค้ง
- 6.2 การกดแบน
- 6.3 การอัดขยาย

7. การตรวจสอบความหนาของสังกะสี และความเรียบ

8. การตรวจสอบเกลียว โดยใช้ THREADED RING GAUGE



การรับประกันคุณภาพ

บริษัทตระหนักเป็นอย่างดีสำหรับการควบคุมคุณภาพเพราะมาตรฐานการผลิตเป็นหัวใจสำคัญต่อการผลิตสินค้าทุกประเภท ด้วยเหตุดังกล่าวเราจึงได้นำอุปกรณ์การผลิตที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้พร้อมทำการติดตั้งระบบการทดสอบการผลิตทุกขั้นตอนอย่างละเอียดโดยวิศวกร ช่างเทคนิค ผู้ชำนาญการเพื่อให้อุ่นใจว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นไปตามมาตรฐานสากลจากความมุ่งมั่นนี้ทำให้บริษัทได้รับการยอมรับและรางวัลในระดับสากลจากสถาบันอันมีชื่อเสียงต่างๆทั่วโลก

ยิ่งไปกว่านั้นบริษัทเป็นผู้ผลิตท่อเหล็กสายแรกในประเทศที่มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ครบทุกประเภทผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังเป็นผู้ผลิตสายแรกในประเทศไทยได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (JIS) จาก JQA จึงถือได้ว่าเป็นผู้นำทางการตลาดของท่อเหล็กแบบคุณภาพมาตรฐานในประเทศไทย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

มอก. 310 - ท่อเหล็กกล้าสำหรับทำรถจักรยาน

มอก. 107 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง

มอก. 276 - ท่อเหล็กกล้า

มอก. 277 - ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี

มอก. 427 - ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้าสำหรับส่งน้ำ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบังคับ (มอก.)

มอก. 1228 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็นแบบเหล็กชุบผิวสี

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (JIS) จาก Japan Quality Assurance Organization (JQA)

- JIS G 3444 ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

- JIS G 3466 ท่อเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจตุรัสสำหรับงานโครงสร้าง

- JIS G 3452 ท่อเหล็กสำหรับงานระบบ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากสถาบัน TÜV SVD PSB สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

- BS EN 10255 (BS 1387) - ท่อเหล็กกล้าเคลือบสีแดงและท่อเหล็กกล้าชุบสังกะสี

ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1994 จากสถาบัน TÜV CERT

Certification Body of Rheinsch – Westfälischer TÜV e.V สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2008 จาก TÜV NORD CERT สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี บริษัทฯถือเป็นผู้ผลิตท่อเหล็กและเหล็กโครงสร้างรูปพรรณสายแรกในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 ซึ่งเป็นมาตรฐานระบบบริหารจัดการงานด้านคุณภาพอันเป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่า การบริหารจัดการภายในองค์กรมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองต่อความเชื่อมั่นของลูกค้าและสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนให้กับบริษัทฯ

ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ประเภท METALLIC SPRINKLER PIPE

จากสถาบัน Underwriters Laboratories Inc R ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2550

ได้รับคัดเลือกจากกรมศุลกากรให้เป็นผู้ประกอบการค้าระหว่างประเทศระดับบัตรทองให้ไว้ ณ วันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2547



มาตรฐานอุตสาหกรรมสากล

International Standard

ASTM	American Society of Testing and Materials
AS	Australian Standards
BS	British Standards
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	European Standards
JIS	Japanese Industrial Standards
TIS	Thai Industrial Standards





ตารางสรุปผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล

CARBON STEEL TUBES FOR GENERAL STRUCTURAL PURPOSES

ประเภท	การใช้งาน	มาตรฐานผลิตภัณฑ์		ท่อกลม			
				ท่อกลมดำ	ท่อซูปสังกะสี	ท่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า	ท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ท่อเหล็กสำหรับงานโครงสร้าง	งานวิศวกรรมโยธา, งานสถาปัตยกรรม, งานเสาเข็ม, ผนังฐาน, งานโครงสร้าง, เสา, งานอุตสาหกรรม, และงานโครงสร้างต่างๆ ฯลฯ	ASTM A500	Grade A, B, C, D	✓		✓	✓
		AS 1163	C 250, C 350, C 450	✓		✓	✓
		BS 1139	Scaffolding	✓	✓		
		EN 10219	235, 275 JOH, 355 J2H	✓		✓	✓
		JIS G 3444	STK 290, STK 400, STK 490, STK 500	✓			
		JIS G 3466	STKR 400, STKR 490			✓	✓
		มอก. 107	HS 41, HS 50, HS 51	✓		✓	✓

CARBON STEEL TUBES FOR ORDINARY USES

ประเภท	การใช้งาน	มาตรฐานผลิตภัณฑ์		ท่อกลม	
				ท่อกลมดำ	ท่อซูปสังกะสี
ท่อเหล็กสำหรับงานระบบ	งานระบบสุขาภิบาล, ระบบดับเพลิง, ระบบท่อน้ำเย็นเครื่องปรับอากาศ, ระบบส่งน้ำ, การเกษตร, ระบบบำบัดน้ำเสีย, ระบบน้ำปะปาภายในอาคาร ฯลฯ	ASTM A53	Grade A, B	✓	✓
		EN 10255 (เช่น BS 1387)	HEAVY	✓	✓
			MEDIUM	✓	✓
			L, L1, and L2	✓	✓
		JIS G 3452	SGP	✓	✓
		JIS G 3454	STPG 370, STPG 410	✓	
		มอก. 276	ประเภท 1, 2, 3 และ 4	✓	
		มอก. 277			✓
มอก. 427	ประเภท n, ข และ ค	✓	✓		

HOT ROLLED STRUCTURE STEEL SECTION

ประเภท	การใช้งาน	มาตรฐานผลิตภัณฑ์		Lip Channel Steel เหล็กรูปตัวซี
เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ขึ้นรูปเย็นตัวซี	โครงหลังคา, บ้านพักอาศัย, โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ	มอก. 1228	SSC 400	✓



รายละเอียดผลิตภัณฑ์

ERW TUBES & PIPES		SIZE RANGE	PRODUCTION OPTIONS
 <p>ท่อกลม ASTM A53 ASTM A500 AS 1163 EN 10255 (BS 1387) EN 10219 JIS G 3444 JIS G 3452 JIS G 3454 มอก 107 (TIS 107) มอก 276 & 277 (TIS 276 & 277) มอก 310 (TIS 310) มอก 427 (TIS 427)</p>	<p>1/2 นิ้ว (15 มม.) - 16 นิ้ว (400 นิ้ว)</p>	<p>ความยาว - ความยาวมาตรฐาน 6 เมตร - ความยาวขนาดที่ต้องการ</p> <p>ความหนา - 1.2 มม. - 12.7 มม.</p> <p>การเคลือบผิว - เคลือบสีรองพื้น - เคลือบสังกะสี - เคลือบวานิช</p>	
 <p>Rectangular Pipes ASTM A500 AS 1163 EN 10219 JIS G 3466 มอก 107 (TIS 107)</p>	<p>38 x 19 มม. - 400 x 200 มม.</p>	<p>ปลายท่อ - ตัดเป็นมุม - ตัดตรง - ทำเกลียว</p> <p>การบรรจุ - จัดมัดเป็นรูปหกเหลี่ยมสำหรับท่อกลม - จัดมัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมสำหรับท่อเหลี่ยม</p>	
 <p>Square Pipes ASTM A500 AS 1163 EN 10219 JIS G 3466 มอก 107 (TIS 107)</p>	<p>12 x 12 มม. - 300 x 300 มม.</p>		
HOT ROLLED STRUCTURE STEEL SECTION		SIZE RANGE	PRODUCTION OPTIONS
 <p>เหล็กรูปตัวซี มอก 1228 (TIS 1228)</p>	<p>60 x 30 x 10 มม. - 200 x 75 x 25 มม.</p>	<p>ความยาว - ความยาวมาตรฐาน 6 เมตร - ความยาวขนาดที่ต้องการ</p> <p>ความหนา - 1.6 มม. - 4.5 มม.</p> <p>การเคลือบผิว - เคลือบสีรองพื้น - เคลือบวานิช</p> <p>การบรรจุ - จัดมัดเป็นรูปสี่เหลี่ยม</p>	



ท่อขนาดพิเศษ

ERW Pipe ประเภท	Size ขนาด	THICKNESS (mm) ความหนา (มม.)											
		3.20	4.00	4.50	5.00	6.00	6.30	7.00	8.00	9.00	10.00	12.00	12.70
Round Pipe ท่อกลม	7"		E		E, U, H	E	E	U	E		E	E	E
	8"	V	E	I, U, V	E, N	E, I, U, V	E, A, N, T	A, I	E, A, I, U, N, T, B		E, A	E	E, A, B
	10"			V	E	E, I, H, V	E, A, N	I	E, A, I	A, I, N, B	E	E	E, A, B
	12"			V	E	E, I, V	E, H, N		E, I	I	E, I, A	E	E, N
	14"			V	E	E, I, V	E, A, N		E	A, I	E, A	E, I	E, I, N
	16"			V		E, V	E, V		E	I	E	E, I	E, I
Square Pipe ท่อสี่เหลี่ยม จัตุรัส	80x80	J		J									
	90x90	J,U	U, E	U, B	E	E, B	E		E				
	100x100	J, U, N	J, U, N, E	J, U, B	N, E	J, N, E, B	E		E	J, N	E	J, E	E
	120x120		E		E	E	E		E		E	E	E
	125x125	J		J, N, B	J, N	J, N, B				J, N		J	
	150x150		E	J, U, B	J, N, E	J, U, N, E, B	E		E	J, N, B	E	E	E
	200x200		E	J	N, E	J, U, N, E, B	E		J, U, E	J, U, N, B	E	J, E	E
	250x250				J, E	J, U, N, E, B	E		J, U, E	J, U, N, B	E	J, E	E, B
	300x300			J		J, U, E	E		E	J, U	E	J, U, E	E
Rectangular Pipe ท่อสี่เหลี่ยม ผืนผ้า	100x75					B							
	120x80		E		E	E	E		E				
	125x50	U	U	U									
	125x75	J, U, N	J, U, N	J, U, B	N	J, B				B			
	150x50		N		N								
	150x75	J		B		B				B			
	150x80			J	J, U	J, U							
	150x100	J	N, E	J, U, B	N, E	J, U, N, E, B	E		E	J, B	E	E	E
	160x80		E		E	E	E		E		E	E	E
	200x100		N, E	J, U, B	N, E	J, U, N, E, B	E		E	J, N, B	E	E	E
	200x150			J, B		J, B				J, B			B
	250x150				J, N, E	J, N, E, B	E		E	J, N, B	E	J, E	E, B
	300x150					E	E		E		E	E	E
	300x200					J, E	E		E	J	E	J, E	E
	350x150					J				J		J	
	350x250					E	E		E		E	E	E
	400x200					J			E	J		J	E

A = ASTM A53 B = ASTM A500 C = EN 10255 (BS 1387) E = EN 10219 H = JIS G 3452
 I = JIS G 3444 J = JIS G 3466 N = AS 1163 T = TIS 276,277 U = TIS 107 V = TIS 427



ท่อเหล็กสำหรับงานโครงสร้าง Pacific Pipe

ASTM A500 AS 1163 BS 1139 EN 10129
JIS G 3444 JIS G 3466 มอก. 107



ข้อดีของการใช้ท่อเหล็กในงานโครงสร้าง

ในปัจจุบัน เหล็กถูกนำมาใช้ผลิตเป็นงานโครงสร้างมากขึ้น เนื่องจากหลายสาเหตุ เช่น

- แข็งแรงและคงทน
- สวยงาม สร้างได้หลายรูปทรง
- สร้างได้อย่างรวดเร็ว
- มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง และค่าบำรุงรักษาต่ำ
- เพิ่มพื้นที่ใช้สอยได้มากขึ้นเนื่องจาก รูปทรงหน้าต่างที่รับแรงได้ดีกว่าโครงสร้างอื่นๆ ทำให้ขนาดของโครงสร้างที่เล็กลง การใช้เสาและคานลดลง
- รักษาสิ่งแวดล้อม โดยการนำกลับมาใช้งานใหม่

ISO 9001 : 2008

พัฒนาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้ามากยิ่งขึ้น

- มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถ (competent) ของคนในองค์กร
- ความสามารถ (competent) ของบุคลากร ไม่มุ่งเน้นจัดหลักสูตรอบรม แต่มุ่งเน้นด้านการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self development)
- สร้างความมั่นใจในการบริหารระบบสารสนเทศภายในองค์กรอย่างเป็นระบบ
- เน้นประสิทธิภาพของการบริหารระบบบริหารคุณภาพขององค์กรให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ทุกกระบวนการในองค์กรจะต้องตอบสนองต่อข้อกำหนดของลูกค้าเป็นสำคัญ

Pacific Pipe เป็น 1 ใน 20 บริษัทแรกของประเทศไทยและเป็นบริษัทเหล็กรายแรก
ในประเทศไทยที่ได้รับ ISO 9001 : 2008



ASTM A500 : ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

Carbon Steel Pipe for Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)						สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties					
	C	Si	Mn	P	S	Cu	ความเค้นดึง Yield Strength		ความเค้นคราก Tensile Strength		ความยืด Elongation	
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Round MPa	Sharped MPa	Round MPa	Sharped MPa	Round 2 in (50.8 mm.)	Round 2 in (50.8 mm.)
Grade A	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	230	270	310	310	25	25
Grade B	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	290	315	400	400	23	23
Grade C	0.270	-	1.400	0.045	0.045	0.180	315	345	425	425	21	21
Grade D	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	250	250	400	400	23	23

ขนาดระบุ Nominal Size		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (plain end)
mm	in			
15	1/2"	21.30	2.77	1.27
20	3/4"	26.70	2.87	1.69
25	1"	33.40	2.64	2.00
			3.38	2.50
			4.55	3.24
32	1 1/4"	42.20	2.79	2.71
			3.56	3.39
			4.85	4.47
40	1 1/2"	48.30	2.90	3.25
			3.68	4.05
50	2"	60.30	3.07	4.33
			3.91	5.44
			5.54	7.48
65	2 1/2"	73.00	3.96	6.74
			4.78	8.04
			5.16	8.63
			7.01	11.41
80	3"	88.90	3.96	8.29
			4.78	9.92
			5.49	11.29
90	3 1/2"	101.60	3.96	9.53
			4.78	11.41
			5.74	13.57

ขนาดระบุ Nominal Size		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (plain end)
mm	in			
100	4"	114.30	3.96	10.78
			4.78	12.91
			5.56	14.91
125	5"	141.30	6.02	16.07
			6.55	21.77
150	6"	168.30	9.53	30.97
			7.11	28.26
200	8"	219.10	10.97	42.56
			8.18	42.55
250	10"	273.00	12.70	64.64
			9.27	60.31
300	12"	323.80	12.70	81.55
			9.53	73.88
350	14"	355.60	12.70	97.46
			9.53	81.33
400	16"	406.40	12.70	107.39
			9.53	93.27
			12.70	123.30

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

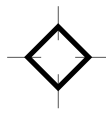
เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก
Outside Diameter

- NPS ≤ 1 1/2" : ±0.5% OD. Not less than 0.13 mm.
- NPS ≥ 2" : ±0.75% OD.

ความหนา
Thickness

- ±10%





ASTM A500 : ท่อเหลี่ยมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสำหรับงานโครงสร้าง

Square Hollow Section for Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกิน ร้อยละ) Chemical Composition (%)						สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties					
	C	Si	Mn	P	S	Cu	ความเค้นดึง Yield Strength		ความเค้นคราก Tensile Strength		ความยืด Elongation	
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Round MPa	Sharped MPa	Round MPa	Sharped MPa	Round 2 in (50.8 mm.)	Round 2 in (50.8 mm.)
Grade A	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	230	270	310	310	25	25
Grade B	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	290	315	400	400	23	23
Grade C	0.270	-	1.400	0.045	0.045	0.180	315	345	425	425	21	21
Grade D	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	250	250	400	400	23	23

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (plain end)
mm	in	mm	kg/m
25.4 x 25.4	1" x 1"	2.41	1.62
		3.38	2.10
50.8 x 50.8	2" x 2"	2.79	4.00
		3.18	4.52
		3.91	5.44
63.5 x 63.5	2 1/2" x 2 1/2"	4.78	6.41
		3.58	6.43
		4.78	8.32
76.2 x 76.2	3" x 3"	6.35	10.56
		3.96	8.60
		4.78	10.21
89.9 x 89.9	3 1/2" x 3 1/2"	6.35	13.09
		3.96	10.24
		4.78	12.11
101.6 x 101.6	4" x 4"	6.35	15.62
		7.92	18.88
		4.78	13.85
		6.35	17.89
		7.92	21.61

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (plain end)
mm	in	mm	kg/m
127.0 x 127.0	5" x 5"	4.78	17.65
		6.35	22.94
		7.92	27.93
152.4 x 152.4	6" x 6"	4.78	21.44
		6.35	28.00
		7.92	34.25
		9.52	40.28
177.8 x 177.8	7" x 7"	4.78	25.07
		6.35	32.80
		7.92	39.16
203.2 x 203.2	8" x 8"	6.35	37.85
		7.92	46.49
		9.52	54.80
		12.70	70.46
254.0 x 254.0	10" x 10"	6.35	47.96
		7.92	59.13
		9.52	69.98
		12.70	90.69

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

- ความยาวของขนาดด้าน
Length of side
- ≤ 63.5 mm. : ±0.51 mm.
 - ≤ 88.9 mm. : ±0.64 mm.
 - > 88.9 mm.-139.7 mm. : ±0.76 mm.
 - > 139.7 mm. : ±1%

- ความหนา
Thickness
- ±10%





ASTM A500 : ท่อเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับงานโครงสร้าง

Rectangular Hollow Section for Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)						สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties					
	C	Si	Mn	P	S	Cu	ความเค้นดึง Yield Strength		ความเค้นคราก Tensile Strength		ความยืด Elongation	
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Round MPa	Sharped MPa	Round MPa	Sharped MPa	Round 2 in (50.8 mm.)	Round 2 in (50.8 mm.)
Grade A	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	230	270	310	310	25	25
Grade B	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	290	315	400	400	23	23
Grade C	0.270	-	1.400	0.045	0.045	0.180	315	345	425	425	21	21
Grade D	0.300	-	1.400	0.045	0.045	0.180	250	250	400	400	23	23

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (plain end)
mm	in	mm	kg/m
76.2 x 50.8	3" x 2"	3.58	6.43
		4.78	8.32
		6.35	10.56
101.6 x 50.8	4" x 2"	3.96	8.60
		4.78	10.21
		6.35	13.09
101.6 x 76.2	4" x 3"	3.96	10.24
		4.78	12.11
		6.35	16.62
127.0 x 76.2	5" x 3"	4.78	13.85
		6.35	17.89
		7.92	21.61
		9.52	25.06
152.4 x 76.2	6" x 3"	4.78	15.74
		6.35	20.42
		7.92	24.78
		9.52	28.85
152.4 x 101.6	6" x 4"	4.78	17.65
		6.35	22.94
		7.92	27.93
		9.52	32.65

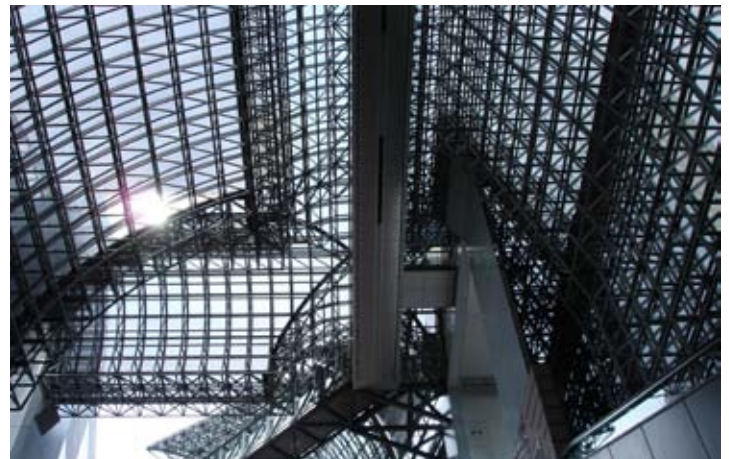
ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (plain end)
mm	in	mm	kg/m
203.2 x 101.6	8" x 4"	4.78	21.44
		6.35	28.00
		7.92	34.25
		9.52	40.28
203.2 x 152.4	8" x 6"	4.78	25.07
		6.35	32.80
		7.92	39.16
		9.52	47.21
254.0 x 152.4	10" x 6"	12.70	60.34
		6.35	37.85
		7.92	46.49
		9.52	54.80
		12.70	70.46

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

- ความยาวของขนาดด้าน
Length of side
- ≤ 63.5 mm. : ±0.51 mm.
 - > 63.5-88.9 mm. : ±0.64 mm.
 - > 88.9 mm.-139.7 mm. : ±0.76 mm.
 - > 139.7 mm. : ±1%

- ความหนา
Thickness
- ±10%





AS1163 : ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

Carbon Steel Pipe for Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (Cast or Product Analysis) %Max							สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			
	C	Si	Mn	P	S	Al	CE	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด (%) Elongation (%)	
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	N/mm ²	N/mm ²	CHS	RHS
C250, C250L0	0.120	0.050	0.500	0.030	0.030	0.100	0.250	250	320	22	18
C350, C350L0	0.200	0.045	1.600	0.030	0.030	0.100	0.430	350	430	20	16
C450, C450L0	0.200	0.045	1.700	0.030	0.030	0.100	0.430	450	500	16	14

C250

ขนาดระบุ Nominal Dimension		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in			
15	1/2"	21.30	2.60	1.20
			3.20	1.43
20	3/4"	26.90	2.60	1.56
			3.20	1.87
25	1"	33.70	3.20	2.41
			4.00	2.93
32	1 1/4"	42.40	3.20	3.09
			4.00	3.79
40	1 1/2"	48.30	3.20	3.56
			4.00	4.37
			5.40	5.71
50	2"	60.30	3.60	5.03
			4.50	6.19
			5.40	7.31
65	2 1/2"	76.10	3.60	6.44
			4.50	7.95
			5.90	10.20
80	3"	88.90	4.00	8.38
			5.00	10.30
			5.90	12.10
90	3 1/2"	101.60	4.00	9.63
			5.00	11.90
100	4"	114.30	4.50	12.20
			5.40	14.50
125	5"	139.70	5.00	16.60
			5.40	17.90
150	6"	165.10	5.00	19.70
			5.40	21.30

C350

ขนาดระบุ Nominal Dimension		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in			
15	1/2"	21.30	2.00	0.95
			2.00	1.23
20	3/4"	26.90	2.30	1.40
			2.00	1.56
25	1"	33.70	2.60	1.99
			2.00	1.99
32	1 1/4"	42.40	2.60	2.55
			2.30	2.61
40	1 1/2"	48.30	2.90	3.25
			2.30	3.29
50	2"	60.30	2.90	4.11
			2.30	4.19
65	2 1/2"	76.10	3.20	5.75
			2.60	5.53
			3.20	6.76
80	3"	88.90	4.80	9.96
			5.50	11.30
			2.60	6.35
90	3 1/2"	101.60	3.20	7.77
			3.20	8.77
100	4"	114.30	3.60	9.83
			4.80	13.00
			6.00	16.00
125	5"	139.70	3.00	10.10
			3.50	11.80
150	6"	165.10	3.00	12.00
			3.50	13.90
			4.80	19.40
200	8"	219.10	6.40	25.60
			7.10	28.20
			4.80	25.40
250	10"	273.10	6.40	33.60
			8.20	42.60
			4.80	31.80
300	12"	323.90	6.40	42.10
			9.30	60.50
			6.40	50.10
350	14"	355.60	9.50	73.70
			6.40	55.10
400	16"	406.40	9.50	81.10
			6.40	63.10
			9.50	93.00

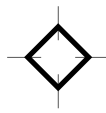
เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : ±1% with a minimum of ± 0.5 mm.
and a maximum of ± 10 mm.

ความหนา : ±10%
Thickness

น้ำหนัก : -4%
Weight



AS1163 : ท่อเหลี่ยมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสำหรับงานโครงสร้าง

Square Hollow Section for Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (Cast or Product Analysis) %Max							สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			
	C	Si	Mn	P	S	Al	CE	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด (%) Elongation (%)	
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	N/mm ²	N/mm ²	CHS	RHS
C250, C250L0	0.120	0.050	0.500	0.030	0.030	0.100	0.250	250	320	22	18
C350, C350L0	0.200	0.045	1.600	0.030	0.030	0.100	0.430	350	430	20	16
C450, C450L0	0.200	0.045	1.700	0.030	0.030	0.100	0.430	450	500	16	14

C350

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in	mm	kg/m
20 x 20	3/4" x 3/4"	1.60	0.87
25 x 25	1" x 1"	1.60	1.12
		2.00	1.36
		2.50	1.64
		3.00	1.89
30 x 30	1 1/8" x 1 1/8"	1.60	1.38
		2.00	1.68
35 x 35	1 3/8" x 1 3/8"	1.60	1.63
		2.00	1.99
		2.50	2.42
		3.00	2.83
40 x 40	1 1/2" x 1 1/2"	1.60	1.88
		2.00	2.31
		2.50	2.82
		4.00	4.09
50 x 50	2" x 2"	1.60	2.38
		2.00	2.93
		2.50	3.60
		3.00	4.25
		4.00	5.35
65 x 65	2 1/2" x 2 1/2"	2.00	3.88
		2.50	4.78
		3.00	5.66
75 x 75	3" x 3"	2.50	5.56
		3.00	6.60
		3.50	7.53
		4.00	8.49
		5.00	10.30
6.00	12.00		

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ความยาวของขนาดด้าน : ± 1%, with minimum of ± 0.5 mm.

Length of side

ความหนา : ±10%

Thickness

น้ำหนัก : -4%

Weight

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in	mm	kg/m
89 x 89	3 1/2" x 3 1/2"	3.50	9.06
		5.00	12.50
		6.00	14.60
100 x 100	4" x 4"	3.00	8.96
		4.00	11.60
		5.00	14.20
		6.00	16.70
125 x 125	5" x 5"	9.00	23.50
		4.00	14.80
		5.00	18.20
		6.00	21.40
150 x 150	6" x 6"	9.00	30.60
		5.00	22.10
		6.00	26.20
200 x 200	8" x 8"	9.00	37.70
		5.00	29.90
250 x 250	10" x 10"	6.00	45.00
		6.00	35.60
		9.00	51.80

C450

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in	mm	kg/m
25 x 25	1" x 1"	2.30	1.53
35 x 35	1 3/8" x 1 3/8"	2.30	2.25
		2.80	2.67
50 x 50	2" x 2"	2.30	3.34
		2.80	3.99
65 x 65	2 1/2" x 2 1/2"	2.30	4.42
		2.30	5.14
75 x 75	3" x 3"	2.80	6.19
		3.30	7.14
		2.80	8.39
100 x 100	4" x 4"	3.30	9.73
		3.80	11.10
		3.80	11.10





AS1163 : ท่อเหล็กชุบสีเหลี่ยมผืนผ้าสำหรับงานโครงสร้าง

Rectangular Hollow Section for Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (Cast or Product Analysis) %Max							สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			
	C	Si	Mn	P	S	Al	CE	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด (%) Elongation (%)	
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	N/mm ²	N/mm ²	CHS	RHS
C250, C250L0	0.120	0.050	0.500	0.030	0.030	0.100	0.250	250	320	22	18
C350, C350L0	0.200	0.045	1.600	0.030	0.030	0.100	0.430	350	430	20	16
C450, C450L0	0.200	0.045	1.700	0.030	0.030	0.100	0.430	450	500	16	14

C350

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in	mm	kg/m
50 x 20	2" x 3/4"	1.60	1.63
		2.00	1.99
		2.50	2.42
		3.00	2.83
50 x 25	2" x 1"	1.60	1.75
		2.00	2.15
		2.50	2.62
		3.00	3.07
65 x 35	2 1/2" x 1 3/8"	2.00	2.93
		2.50	3.60
75 x 25	3" x 1"	1.60	2.38
		2.00	2.93
75 x 50	3" x 2"	2.50	4.58
		3.00	5.42
100 x 50	4" x 2"	2.00	3.72
		2.50	4.58
		3.00	5.42
		4.00	6.92
		5.00	10.30
		6.00	12.00
125 x 75	5" x 3"	3.00	8.96
		4.00	11.60
		5.00	14.20
150 x 50	6" x 2"	3.00	8.96
		4.00	11.60
		5.00	14.20
150 x 100	6" x 4"	4.00	14.80
		5.00	18.20
		6.00	21.40

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in	mm	kg/m
200 x 100	8" x 4"	4.00	17.90
		5.00	22.10
		6.00	26.20
		9.00	37.70
250 x 150	10" x 6"	5.00	29.90
		6.00	35.60
		9.00	51.80

C450

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length
mm	in	mm	kg/m
50 x 20	2" x 3/4"	2.30	2.25
		2.80	2.67
50 x 25	2" x 1"	2.30	2.44
		2.80	2.89
65 x 35	2 1/2" x 1 3/8"	2.30	3.34
		2.80	3.99
75 x 50	3" x 2"	2.30	4.24
		2.80	5.09
100 x 50	4" x 2"	2.30	5.14
		2.80	6.19
		3.30	7.14
125 x 75	5" x 3"	2.80	8.39
		3.30	9.73
		3.80	11.10

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ความยาวของขนาดด้าน : ± 1%, with minimum of ± 0.5 mm.

Length of side

ความหนา : ±10% น้ำหนัก : -4%

Thickness

Weight





BS1139 : ท่อเหล็กกลมสำหรับงานนั่งร้าน

Tubes for Scaffolding

ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)						สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties		
C	Si	Mn	P	S	N	ความเค้นคราก Rm	ความเค้นดึง ReH	ความยืด Elongation A
Max	Max	Max	Max	Max	Max	Tensile strength Rm N/mm ²	Yield strength ReH N/mm ²	(on L ₀ = 5.65 √S ₀) N/mm ²
0.20	0.30	-	0.05	0.05	0.009	340-480	235	24

ขนาดระบุ Nominal Size (OD)	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter		ความหนา Thickness	น้ำหนัก Weight
	ต่ำสุด (Min)	สูงสุด (Max)		
mm	mm	mm	mm	kg/m
48.30	47.80	48.80	4.00	4.37

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ความหนา : -10%, +Not specified

Thickness L₀ = Original gauge length of the tensile test piece.
S₀ = Original cross-sectional area of the gauge length.

น้ำหนัก : Single 4.37 kg/m., +12%, -8%

Weight Batch ±7.5%



EN10219 : ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

Cold Formed Welded Structural Hollow Section of Non-Alloy and Fine Grain Steels

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties					
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength		ความยืด Elongation (Min)	การทดสอบ การกระแทก Impact Test	Minimum Average Absorbed Energy for Standard Test Piece J
							t < 3 mm.	3 mm. ≤ t ≤ 40			
					N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	อุณหภูมิ ทดสอบ Test Temperature °C		
S235JRH	0.170	-	1.400	0.045	0.045	235	360 - 510	340 - 370	24	20	27
S275J0H	0.200	-	1.500	0.040	0.040	275	430 - 580	410 - 560	20	0	27
S275J2H	0.200	-	1.500	0.035	0.035	275	430 - 580	410 - 560	20	-20	27
S355J0H	0.220	0.550	1.600	0.040	0.040	355	510 - 680	490 - 630	20	0	27
S355J2H	0.220	0.550	1.600	0.035	0.035	355	510 - 680	490 - 630	20	-20	27





EN10219 : ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

Cold Formed Welded Structural Hollow Section of Non-Alloy and Fine Grain Steels

ขนาดระบุ Nominal Size	เส้นผ่านศูนย์กลาง กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
in	mm	mm	kg/m
1/2"	21.3	2.00	0.95
		2.50	1.16
		3.00	1.35
3/4"	26.9	2.00	1.23
		2.50	1.50
		3.00	1.77
1"	33.7	2.00	1.56
		2.50	1.92
		3.00	2.27
1 1/4"	42.4	2.00	1.99
		2.50	2.46
		3.00	2.91
		4.00	3.79
1 1/2"	48.3	2.00	2.28
		2.50	2.82
		3.00	3.35
		4.00	4.37
2"	60.3	5.00	5.34
		2.00	2.88
		2.50	3.56
		3.00	4.24
		4.00	5.55
2 1/2"	76.1	5.00	6.82
		2.00	3.65
		2.50	4.54
		3.00	5.41
		4.00	7.11
		5.00	8.77
3"	88.9	6.00	10.40
		6.30	10.80
		2.00	4.29
		2.50	5.33
		3.00	6.36
		4.00	8.38
		5.00	10.30
3 1/2"	101.6	6.00	12.30
		6.30	12.80
		2.00	4.91
		2.50	6.11
		3.00	7.29
		4.00	9.63
4"	114.3	5.00	11.90
		6.00	14.10
		6.30	14.80
		2.00	1.56
		2.50	1.92
		3.00	2.27
5"	139.7	2.00	1.99
		2.50	2.46
		3.00	2.91
		4.00	3.79
		3.00	10.90
		5.00	13.50
		6.00	16.00
6"	168.3	6.30	16.80
		8.00	21.00
		3.00	10.10
		4.00	13.40
		5.00	16.60
		6.00	19.80
		6.30	20.70
		8.00	26.00
7"	193.7	10.00	32.00
		3.00	12.20
		4.00	16.20
		5.00	20.10
		6.00	24.00
		6.30	25.20
		8.00	31.60
		10.00	39.00
8"	219.1	4.00	18.70
		5.00	23.30
		6.00	27.80
		6.30	29.10
		8.00	36.60
		10.00	45.30
		12.00	53.80
		12.50	55.90
10"	273	4.00	21.20
		5.00	26.40
		6.00	31.50
		6.30	33.10
		8.00	41.60
		10.00	51.60
		12.00	61.30
		12.50	63.70

ขนาดระบุ Nominal Size	เส้นผ่านศูนย์กลาง กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
in	mm	mm	kg/m
4"	114.3	2.50	6.89
		3.00	8.23
		4.00	10.90
		5.00	13.50
		6.00	16.00
		6.30	16.80
		8.00	21.00
5"	139.7	3.00	10.10
		4.00	13.40
		5.00	16.60
		6.00	19.80
		6.30	20.70
		8.00	26.00
		10.00	32.00
		6"	168.3
4.00	16.20		
5.00	20.10		
6.00	24.00		
6.30	25.20		
8.00	31.60		
10.00	39.00		
7"	193.7		
		5.00	23.30
		6.00	27.80
		6.30	29.10
		8.00	36.60
		10.00	45.30
		12.00	53.80
		12.50	55.90
8"	219.1	4.00	21.20
		5.00	26.40
		6.00	31.50
		6.30	33.10
		8.00	41.60
		10.00	51.60
		12.00	61.30
		12.50	63.70
10"	273	5.00	33.00
		6.00	39.50
		6.30	41.40
		8.00	52.30
		10.00	64.90
		12.00	77.20
		12.50	80.30

ขนาดระบุ Nominal Size	เส้นผ่านศูนย์กลาง กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
in	mm	mm	kg/m
12"	323.9	5.00	39.30
		6.00	47.00
		6.30	49.30
		8.00	62.30
		10.00	77.40
		12.00	92.30
		12.50	96.00
14"	355.6	5.00	43.20
		6.00	51.70
		6.30	54.30
		8.00	68.60
		10.00	85.20
		12.00	102.00
		12.50	106.00
16"	406.4	6.00	59.20
		6.30	62.20
		8.00	78.60
		10.00	97.80
		12.00	117.00
		12.50	121.00

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางภายนอก

Outside Diameter

: ±1% with
a minimum of ± 0.5 mm.
and a maximum of ± 10 mm.

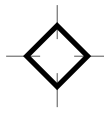
ความหนา : t ≤ 5 mm. ± 10%

Thickness : t > 5 mm. ± 0.5 mm.

น้ำหนัก : ± 6%

Weight





EN10219 : ท่อเหล็กชุบสีเหลี่ยมจตุรัสสำหรับงานโครงสร้าง

Cold Formed Welded Structural Hollow Section of Non-Alloy and Fine Grain Steels

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties					
						ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength		ความยืด Elongation (Min)	การทดสอบ การกระแทก Impact Test	Minimum Average Absorbed Energy for Standard Test Piece J
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max		t < 3 mm.	3 mm. ≤ t ≤ 40			
							N/mm ²	N/mm ²		N/mm ²	
S235JRH	0.170	-	1.400	0.045	0.045	235	360 - 510	340 - 370	24	20	27
S275J0H	0.200	-	1.500	0.040	0.040	275	430 - 580	410 - 560	20	0	27
S275J2H	0.200	-	1.500	0.035	0.035	275	430 - 580	410 - 560	20	-20	27
S355J0H	0.220	0.550	1.600	0.040	0.040	355	510 - 680	490 - 630	20	0	27
S355J2H	0.220	0.550	1.600	0.035	0.035	355	510 - 680	490 - 630	20	-20	27

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
mm	mm	mm	kg/m
20	20	2.00	1.05
25	25	2.00	1.36
		2.50	1.64
		3.00	1.89
30	30	2.00	1.68
		2.50	2.03
30	30	3.00	2.36
		4.00	3.30
40	40	2.00	2.31
		2.50	2.82
		3.00	3.30
40	40	4.00	4.20
		5.00	5.45
		6.00	6.71
		8.00	8.13
50	50	2.00	2.93
		2.50	3.60
		3.00	4.25
		4.00	5.45
		5.00	6.56
60	60	2.00	3.56
		2.50	4.39
		3.00	5.19
		4.00	6.71
		5.00	8.13
80	80	3.00	7.07
		4.00	9.22
		5.00	11.30
		6.00	13.20
		6.30	13.50
		8.00	16.40

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
mm	mm	mm	kg/m
90	90	3.00	8.01
		4.00	10.50
		5.00	12.80
		6.00	15.10
		6.30	15.50
90	90	8.00	18.90
		3.00	8.96
		4.00	11.70
		5.00	14.40
100	100	6.00	17.00
		6.30	17.50
		8.00	21.40
		3.00	10.80
120	120	4.00	14.20
		5.00	17.50
		6.00	20.70
		6.30	21.40
		8.00	26.40
		4.00	18.00
150	150	5.00	22.30
		6.00	26.40
		6.30	27.40
		8.00	33.90
		3.00	10.80
		4.00	14.20

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
mm	mm	mm	kg/m
200	200	4.00	24.30
		5.00	30.10
		6.00	35.80
		6.30	37.20
		8.00	46.50
		10.00	57.00
200	200	12.00	66.00
		12.50	68.30
		5.00	38.00
		6.00	45.20
250	250	6.30	47.10
		8.00	59.10
		10.00	72.70
		12.00	84.80
250	250	12.50	88.00
		6.00	54.70
		6.30	57.00
		8.00	71.60
		10.00	88.40
300	300	12.00	104.00
		12.50	108.00
		6.00	54.70
		6.30	57.00
		8.00	71.60

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

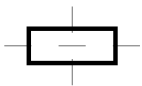
ขนาดของด้าน : <100 mm. : ± 1% with a minimum of ± 0.5 mm.

Length of Size 100-200 mm. : ± 0.8%
≥200 : ± 0.6%

ความหนา t ≤ 5 mm. ± 10%
Thickness t > 5 mm. ± 0.5 mm.

น้ำหนัก : ± 6%
Weight





EN10219 : ท่อเหล็กที่เชื่อมที่เหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับงานโครงสร้าง

Cold Formed Welded Structural Hollow Section of Non-Alloy and Fine Grain Steels

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties					
						ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength		ความยืด Elongation (Min)	การทดสอบ การกระแทก Impact Test	Minimum Average Absorbed Energy for Standard Test Piece J
	t < 3 mm.	3 mm. ≤ t ≤ 40	อุณหภูมิ ทดสอบ Test Temperature								
	N/mm ²	N/mm ²		N/mm ²	%		°C				
C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max							
S235JRH	0.170	-	1.400	0.045	0.045	235	360 - 510	340 - 370	24	20	27
S275J0H	0.200	-	1.500	0.040	0.040	275	430 - 580	410 - 560	20	0	27
S275J2H	0.200	-	1.500	0.035	0.035	275	430 - 580	410 - 560	20	-20	27
S355J0H	0.220	0.550	1.600	0.040	0.040	355	510 - 680	490 - 630	20	0	27
S355J2H	0.220	0.550	1.600	0.035	0.035	355	510 - 680	490 - 630	20	-20	27

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
mm	mm	mm	kg/m
40	20	2.00	1.68
60	40	2.00	2.93
		2.50	3.60
		3.00	4.25
100	50	2.50	5.56
		3.00	6.60
		4.00	8.59
		5.00	10.50
		6.00	12.30
120	80	3.00	8.96
		4.00	11.70
		5.00	14.40
		6.00	17.00
		6.30	17.50
140	80	4.00	13.00
		5.00	16.00
		6.00	18.90
		6.30	19.40
150	100	4.00	14.90
		5.00	18.30
		6.00	21.70
		6.30	22.40
		8.00	27.70
10.00	33.40		

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
mm	mm	mm	kg/m
160	80	4.00	14.20
		5.00	17.50
		6.00	20.70
		6.30	21.40
200	100	4.00	18.00
		5.00	22.30
		6.00	26.40
		6.30	27.40
		8.00	33.90
250	150	5.00	30.10
		6.00	35.80
		6.30	37.20
		8.00	46.50
		10.00	57.00
		12.00	66.00
300	150	12.50	68.30
		6.00	40.50
		6.30	42.20
		8.00	52.80
		10.00	64.80
300	200	12.00	75.40
		12.50	78.10
		6.00	45.20
		6.30	47.10
		8.00	59.10
		10.00	72.70
12.00	84.80		
12.50	88.00		

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass/Length
mm	mm	mm	kg/m
350	250	6.00	54.70
		6.30	57.00
		8.00	71.60
		10.00	88.40
400	200	12.00	104.00
		12.50	108.00
		8.00	71.60
		12.50	108.00

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ขนาดของด้าน

Length of Side

< 100 : ± 1% with a minimum of ± 0.5 mm.

100-200 : ± 0.8%

≥ 200 : ± 0.6%

ความหนา t ≤ 5 mm. ± 10%

Thickness t > 5 mm. ± 0.5 mm.

น้ำหนัก : ± 6%

Weight



JIS G3444

ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

Carbon Steel Pipe for General Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength N/mm ²	ความเค้นคราก Tensile Strength N/mm ²	ความยืด Elongation %	
	STK 400	0.25	-	-	0.04	0.04	235	400	
STK 490	0.18	0.55	1.50	0.04	0.04	315	490	23	ขาว (White)

ขนาดระบุ Nominal Size	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
mm	mm	mm	kg/m
15	21.70	2.00	0.97
20	27.20	2.00	1.24
		2.30	1.41
25	34.00	2.30	1.80
32	42.70	2.30	2.29
		2.50	2.48
40	48.60	2.30	2.63
		2.50	2.84
		2.80	3.16
		3.20	3.58
50	60.50	2.30	3.30
		3.20	4.52
		4.00	5.57
65	76.30	2.80	5.08
		3.20	5.77
80	89.10	4.00	7.13
		2.80	5.96
90	101.60	3.20	6.78
		3.20	7.76
		4.00	9.63
100	114.30	5.00	11.90
		3.20	8.77
		3.50	9.58
125	139.80	4.50	12.20
		3.60	12.10
		4.00	13.40
		4.50	15.00
		6.00	19.80

ขนาดระบุ Nominal Size	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
mm	mm	mm	kg/m
150	165.20	4.50	17.80
		5.00	19.80
		6.00	23.60
		7.10	27.70
175	190.70	4.50	20.70
		5.30	24.20
		6.00	27.30
		7.00	31.70
200	216.30	8.20	36.90
		4.50	23.50
		5.80	30.10
		6.00	31.10
250	267.40	7.00	36.10
		8.00	41.10
		8.20	42.10
		6.00	38.70
300	318.50	6.60	42.40
		7.00	45.00
		8.00	51.20
		9.00	57.30
		9.30	59.20
350	355.60	6.00	46.20
		6.90	53.00
		8.00	61.30
		9.00	68.70
		10.30	78.30
		6.40	55.10
400	406.40	7.90	67.70
		9.00	76.90
		9.50	81.10
		12.00	102.00
		12.70	107.00
		7.90	77.60
400	406.40	9.00	88.20
		9.50	93.00
		12.00	117.00
		12.70	123.00

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก

Outside Diameter

Class 1 : OD < 50 : ± 0.50 mm, OD ≥ 50 : ± 1%

Class 2 : OD < 50 : ± 0.25 mm, OD ≥ 50 : ± 0.5%

ความหนา

Thickness

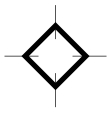
Class 1 : t < 4.00 mm. : -0.50 mm, + 0.60 mm.

t ≥ 4.00 mm. : +15%, -12.5%

Class 2 : t < 3.00 mm. : ±0.3 mm.

t ≥ 3.00 mm. : +10%





JIS G3466

ท่อเหล็กทึบสี่เหลี่ยมจัตุรัสสำหรับงานโครงสร้าง

Carbon Steel Square Tubes for General Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	%	
STKR 400	0.25	-	-	0.04	0.04	245	400	23	ขาว (White)
STKR 490	0.18	0.55	1.50	0.04	0.04	325	490	23	ขาว (White)

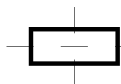
ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
A	B	mm	kg/m
40	40	1.60	1.88
		2.30	2.62
50	50	1.60	2.38
		2.30	3.34
		3.20	4.50
60	60	1.60	2.88
		2.30	4.06
		3.20	5.50
75	75	1.60	3.64
		2.30	5.14
		3.20	7.01
		4.50	9.55
80	80	2.30	5.50
		3.20	7.51
		4.50	10.30
90	90	2.30	6.23
		3.20	8.51
100	100	2.30	6.95
		3.20	9.52
		4.00	11.70
		4.50	13.10
		6.00	17.00
125	125	3.20	12.00
		4.50	16.60
		5.00	18.30
		6.00	21.70
150	150	4.50	20.10
		5.00	22.30
		6.00	26.40
		9.00	38.20

ขนาดของด้าน Length of Side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
A	B	mm	kg/m
175	175	4.50	23.70
		5.00	26.20
		6.00	31.10
200	200	4.50	27.20
		6.00	35.80
		8.00	46.90
		9.00	52.30
250	250	12.00	67.90
		5.00	38.00
		6.00	45.20
250	250	8.00	59.50
		9.00	66.50
		12.00	86.80
300	300	4.50	41.30
		6.00	54.70
		9.00	80.60
350	350	12.00	106.00
		9.00	94.70
350	350	12.00	124.00

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ขนาดของด้าน Length of side	: ≤ 100 mm.	: ±1.5 mm.
	: > 100 mm.	: ±1.5%
ความหนา Thickness	: t < 3.00 mm.	: ±0.30 mm.
	: t ≥ 3.00 mm.	: ±10%



JIS G3466 :

ท่อเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับงานโครงสร้าง

Carbon Steel Square Pipe for General Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	%	
STKR 400	0.25	-	-	0.04	0.04	245	400	23	ขาว (White)
STKR 490	0.18	0.55	1.50	0.04	0.04	325	490	23	ขาว (White)

ขนาดของด้าน Length of side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
A	B	mm	kg/m
60	30	1.6	2.13
		2.3	2.98
		3.2	3.99
75	45	1.60	2.88
		2.30	4.06
		3.20	5.50
100	50	1.60	3.64
		2.30	5.14
		3.20	7.01
		4.50	9.55
125	75	2.30	6.95
		3.20	9.52
		4.00	11.70
		4.50	13.10
150	75	3.20	10.80
		4.50	15.20
150	80	5.00	16.80
		6.00	19.80
		3.20	12.00
150	100	4.50	16.60
		6.00	21.70
		9.00	31.10
		3.20	12.00

ขนาดของด้าน Length of side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
A	B	mm	kg/m
200	100	4.50	20.10
		6.00	26.40
		9.00	38.20
200	150	4.50	23.70
		6.00	31.10
		9.00	45.30
250	150	6.00	35.80
		9.00	52.30
		12.00	67.90
300	200	6.00	45.20
		9.00	66.50
		12.00	86.80
350	150	6.00	45.20
		9.00	66.50
		12.00	86.00
400	200	6.00	54.70
		9.00	80.60
		12.00	106.00

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ขนาดของด้าน Length of side	: ≤ 100 mm.	: ±1.5 mm.
	: > 100 mm.	: ±1.5%
ความหนา Thickness	: t < 3.00 mm.	: ±0.30 mm.
	: t ≥ 3.00 mm.	: ±10%





TIS 107 : ท่อเหล็กกลมสำหรับงานโครงสร้าง

Carbon Steel Round Pipes for General Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	%	
HS 41	0.280	-	-	0.048	0.048	235	402	23	เขียว (Green)
HS 50	0.210	0.570	1.530	0.048	0.048	314	490	23	แดง (Red)
HS 51	0.330	0.370	0.330-1.030	0.048	0.048	353	500	15	ขาว (White)

ขนาดระบุ Nominal Size		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
in	mm	mm	mm	kg/m
1/2"	15	21.7	2.00	0.97
3/4"	20	27.2	2.30	1.41
1"	25	34.0	2.30	1.80
1 1/4"	32	42.7	2.30	2.29
1 1/2"	40	48.6	2.30	2.63
			3.20	3.58
2"	50	60.5	3.20	4.52
			4.00	5.57
2 1/2"	65	76.3	3.20	5.77
			4.00	7.13
3"	80	89.1	3.20	6.78
			4.00	8.39

ขนาดระบุ Nominal Size		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
in	mm	mm	mm	kg/m
3 1/2"	90	101.6	3.20	7.76
			4.00	9.63
4"	100	114.3	3.20	8.77
			4.50	12.20
			5.60	15.00
5"	125	139.8	4.50	15.00
			6.00	19.80
6"	150	165.2	4.50	17.80
			6.00	23.60
7"	175	190.7	5.00	22.90
			7.00	31.70
8"	200	216.3	6.00	31.10
			8.00	41.10

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : ≤ 50 mm. : ±0.50 mm.
Outside Diameter > 50 mm. : ±1%

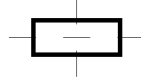
ความหนา : 2.0 ≤ t ≤ 3.2 : ±0.30 mm.
Thickness 4.0 ≤ t ≤ 8.0 : ±10%

น้ำหนัก : ±10%
Weight



 **TIS 107** : ท่อเหล็กกล้าสี่เหลี่ยมผืนผ้าและผืนผ้าสำหรับงานโครงสร้าง
Carbon Steel Hollow Section Pipes for General Structural Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	%	
HS 41	0.280	-	-	0.048	0.048	235	402	23	เขียว (Green)
HS 50	0.210	0.570	1.530	0.048	0.048	314	490	23	แดง (Red)



ขนาดของด้าน Length of side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
A	B	mm	kg/m
25	25	2.00	1.36
		2.30	1.53
32	32	2.30	2.04
		3.20	2.69
38	38	2.30	2.47
		3.20	3.29
50	50	2.30	3.34
		3.20	4.50
60	60	2.30	4.06
		3.20	5.50
		4.00	6.71
75	75	3.20	7.01
		4.00	8.59
90	90	3.20	8.51
		4.00	10.48
		4.50	11.67
100	100	3.20	9.52
		4.00	11.70
		4.50	13.10
150	150	4.50	20.10
		6.00	26.40
175	175	4.50	23.70
		6.00	31.10
200	200	6.00	35.80
		8.00	46.90
		9.00	52.30
250	250	6.00	45.20
		8.00	59.20
		9.00	66.50
300	300	6.00	54.70
		9.00	80.60
		12.00	106.00
350	350	9.00	94.70
		12.00	124.00

ขนาดของด้าน Length of side		ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
A	B	mm	kg/m
50	25	2.30	2.44
		3.20	3.24
60	30	2.30	2.98
		3.20	3.99
75	38	2.30	3.81
		3.20	5.15
75	45	2.30	4.06
		3.20	5.50
90	45	2.30	4.60
		3.20	6.25
		3.20	7.01
100	50	4.00	8.59
		4.50	9.55
		3.20	8.26
125	50	4.00	10.20
		4.50	11.30
		3.20	9.52
125	75	4.00	11.70
		4.50	13.10
		4.50	15.20
150	80	6.00	19.80
		4.50	16.60
150	100	6.00	21.70
		4.50	20.10
200	100	6.00	26.40

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ขนาดของด้าน : ≤ 100 mm. : ±1.50 mm.
Length of side : > 100 mm. : ±1.5%

ความหนา : 2.0 ≤ t ≤ 3.2 mm. : ±0.30 mm.
Thickness : 4.0 ≤ t ≤ 8.0 mm. : ±10%

น้ำหนัก : ±10%

Weight



File Ex 15190



ท่อเหล็กสำหรับงานระบบ

ASTM A53 EN 10255 (BS 1387) JIS G 3452
JIS G 3454 TIS 276 TIS 277 TIS 427

Underwriters Laboratories (UL)

- ✓ UL คือ องค์กรอิสระที่ไม่มุ่งหวังกำไร (Non-Profit Organization) ดำเนินการให้การรับรองคุณภาพสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากกว่า 100 ปี
- ✓ UL ได้จัดตั้งขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1894
- ✓ UL ครอบคลุมถึงระบบการจัดการเพื่อการทวนสอบกลับได้ของวัตถุดิบ โดยมากจะเน้น ทางด้านความปลอดภัยทางอัคคีภัยเป็นสำคัญ
- ✓ UL Listed ที่มีในอุปกรณ์ต่างๆ นั้น หมายความว่า ทาง UL ได้ทำการทดสอบอุปกรณ์จากผู้ผลิต และรุ่นดังกล่าวแล้ว ว่ามีความปลอดภัย จึงได้ให้การรับรองด้วยเครื่องหมาย UL Listed
- ✓ มาตรฐาน UL นี้จะได้รับการยอมรับอย่างมากกับบริษัทประกันภัย ซึ่งส่งผลให้คำว่า UL Listed นี้ มีส่วนสำคัญในการเลือกสินค้าผลิตภัณฑ์ ของผู้บริโภคต่างประเทศและบริษัทข้ามชาติ



ASTM A53 :

ท่อเหล็กกล้าสำหรับงานระบบแรงดัน

Carbon Steel Pipe for Pressure Purposes

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties		
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation
						N/mm ²	N/mm ²	%
Grade A	0.250	-	0.950	0.050	0.045	205	330	As per stadard
Grade B	0.300	-	1.200	0.050	0.045	240	415	As per stadard

ขนาดระบุ (มม.) Nominal Size (mm.)		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)	ความทนแรงดัน (กิโลพาสคัล) Hydrostatic test pressure (kPa)		ชั้นความหนา Schedule
mm	in				Grade A	Grade B	
15	1/2"	21.30	2.77	1.27	4830	4830	40
			3.73	1.62	5860	5860	80
20	3/4"	26.70	2.87	1.69	4830	4830	40
			3.91	2.20	5860	5860	80
25	1"	33.40	3.38	2.50	4830	4830	40
			4.55	3.24	5860	5860	80
32	1 1/4"	42.20	3.56	3.39	8270	8960	40
			4.85	4.47	12410	13100	80
40	1 1/2"	48.30	3.68	4.05	8270	8960	40
			5.08	5.41	12410	13100	80
50	2"	60.30	3.91	5.44	15860	17240	40
			5.54	7.48	17240	17240	80
65	2 1/2"	73.00	5.16	8.63	17240	17240	40
			7.01	11.41	17240	17240	80
80	3"	88.90	5.49	11.29	15310	17240	40
			7.62	15.27	17240	17240	80
90	3 1/2"	101.60	5.74	13.57	14000	16340	40
			8.08	18.63	19310	19310	80
100	4"	114.30	6.02	16.07	13100	15240	40
			8.56	22.32	18620	19310	80
125	5"	141.30	6.55	21.77	11510	13440	40
			9.52	30.94	16750	19310	80
150	6"	168.30	7.11	28.26	10480	12270	40
			10.97	42.56	16200	18890	80
200	8"	219.10	6.35	33.31	7170	8410	20
			7.04	36.31	7800	9310	30
			8.18	42.55	9240	10820	40
			10.31	53.08	11720	13790	60
			12.70	64.64	14410	16750	80
250	10"	273.00	6.35	41.75	5790	6760	20
			7.80	51.01	7100	8270	30
			9.27	60.29	8410	9860	40
300	12"	323.80	6.35	49.71	4900	5650	20
			8.38	65.18	6410	7520	30
			10.31	79.70	7930	9240	40
350	14"	355.60	6.35	54.69	4410	5170	10
			7.92	67.90	5520	6480	20
			9.52	81.25	6620	7720	30
			11.13	94.55	7790	9030	40
400	16"	406.40	6.35	62.64	3860	4550	10
			7.92	77.83	4830	5650	20
			9.52	93.17	5790	6760	30
			12.70	123.30	7720	9030	40

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : NPS ≤ 1 1/2 in : ± 0.40 mm.

Outside Diameter : NPS ≥ 2 in : ± 1% from standard specified

ความหนา

Thickness

น้ำหนัก

Weight

: + Not Limit, -12.5%

: ± 10%





BS 1387 : ท่อเหล็กกล้า Carbon Steel Pipe

ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties		
C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength N/mm ²	ความเค้นคราก Tensile Strength N/mm ²	ความยืด Elongation %
0.250	-	1.200	0.045	0.045	320-460	195	20

Light Class

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter		ความหนาของผนังท่อ Thickness	มวลต่อเมตร Calculated		เกลียวต่อ 1 นิ้ว Threads per in
in	mm	สูงสุด (max) mm	ต่ำสุด (min) mm		Plain End kg/m	Threads & Couplings kg/m	
1/2"	15	21.40	21.00	2.00	0.95	0.96	14
3/4"	20	26.90	26.40	2.30	1.38	1.39	14
1"	25	33.80	33.20	2.60	1.98	2.00	11
1 1/4"	32	42.50	41.90	2.60	2.54	2.57	11
1 1/2"	40	48.40	47.80	2.90	3.23	3.27	11
2"	50	60.20	59.60	2.90	4.08	4.15	11
2 1/2"	65	76.00	75.20	3.20	5.71	5.83	11
3"	80	88.70	87.90	3.20	6.72	6.89	11
4"	100	113.90	113.00	3.60	9.75	10.00	11

Medium Class

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter		ความหนาของผนังท่อ Thickness	มวลต่อเมตร Calculated		เกลียวต่อ 1 นิ้ว Threads per in
in	mm	สูงสุด (max) mm	ต่ำสุด (min) mm		Plain End kg/m	Threads & Couplings kg/m	
1/2"	15	21.70	21.10	2.60	1.21	1.22	14
3/4"	20	27.20	26.60	2.60	1.56	1.57	14
1"	25	34.20	33.40	3.20	2.41	2.43	11
1 1/4"	32	42.90	42.10	3.20	3.10	3.13	11
1 1/2"	40	48.80	48.00	3.20	3.57	3.61	11
2"	50	60.80	59.80	3.60	5.03	5.10	11
2 1/2"	65	76.60	75.40	3.60	6.43	6.55	11
3"	80	89.50	88.10	4.00	8.37	8.54	11
4"	100	114.90	113.30	4.50	12.20	12.50	11
5"	125	140.60	138.70	5.00	16.60	17.10	11
6"	150	166.10	164.10	5.00	19.70	20.30	11

Heavy Class

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter		ความหนาของผนังท่อ Thickness	มวลต่อเมตร Calculated		เกลียวต่อ 1 นิ้ว Threads per in
in	mm	สูงสุด (max) mm	ต่ำสุด (min) mm		Plain End kg/m	Threads & Couplings kg/m	
1/2"	15	21.70	21.10	3.20	1.44	1.45	14
3/4"	20	27.20	26.60	3.20	1.87	1.88	14
1"	25	34.20	33.40	4.00	2.94	2.96	11
1 1/4"	32	42.90	42.10	4.00	3.80	3.83	11
1 1/2"	40	48.80	48.00	4.00	4.38	4.42	11
2"	50	60.80	59.80	4.50	6.19	6.26	11
2 1/2"	65	76.60	75.40	4.50	7.93	8.05	11
3"	80	89.50	88.10	5.00	10.30	10.50	11
4"	100	114.90	113.30	5.40	14.50	14.80	11
5"	125	140.60	138.70	5.40	17.90	18.40	11
6"	150	166.10	164.10	5.40	21.30	21.90	11

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ
Dimension Tolerances

ความหนา : Light : -8%, +Not limit
 Thickness : Medium : -10%, +Not limit
 : Heavy : -10%, +Not limit

น้ำหนัก : -8%, ±10%
 Weight

การทดสอบแรงดันน้ำ : 50 bar or 700 pound/in² or
 Weight Eddy Current Test

การระบุสีข้างท่อ : Color Marking

ชั้นคุณภาพ Class	สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
Light Class	น้ำตาล (Brown)
Medium Class	น้ำเงิน (Blue)
Heavy Class	แดง (Red)





EN 10255 : ท่อเหล็กกล้า (เปลี่ยนจาก BS 1387)

Carbon Steel Pipe (Transition from BS 1387)

ชั้นคุณภาพ Material of Grade		ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties		
Steel Name	Steel Number	C	Si	Mn	P	S	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation
		Max	Max	Max	Max	Max	MPa	MPa	%
S 195 T	1.0026	0.200	-	1.400	0.035	0.030	195	320 to 520	20

H Series

Nominal Size	Specified Outside Diameter	Deignation of Thread	Outside Diameter		Wall Thick-ness	Calculated	
			Max	Min		Plain End	Threaded and Stocketed
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	1.30
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

L Series

Nominal Size	Specified Outside Diameter	Deignation of Thread	Outside Diameter		Wall Thick-ness	Calculated	
			Max	Min		Plain End	Threaded and Stocketed
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	Deignation of Thread	Outside Diameter		Wall Thick-ness	Calculated	
			Max	Min		Plain End	Threaded and Stocketed
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	0.84	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	8.50
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

L1 Series

Nominal Size	Specified Outside Diameter	Deignation of Thread	Outside Diameter		Wall Thick-ness	Calculated	
			Max	Min		Plain End	Threaded and Stocketed
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	10.8	11.1

L2 Series

Nominal Size	Specified Outside Diameter	Deignation of Thread	Outside Diameter		Wall Thick-ness	Calculated	
			Max	Min		Plain End	Threaded and Stocketed
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	10.0

Color Makring

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

Dimension Tolerances

Thickness H and M series and Type L : $\pm 10\%$
Type L1 and L2 : -8% with the plus tolerance limited by the mass tolerance

Weight H and M series and Type L : $\pm 7.5\%$ on budles of 10 tons or more
Type L1 and L2 : +10%, -8% on individual tubes

Hydrostatictest 50 bar





JIS G3452 : ท่อเหล็กกล้า

Carbon Steel Pipe for Ordinary Piping

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	%	
SGP	-	-	-	0.04	0.04	-	290	25	ขาว (White)

ขนาดระบุ Nominal Size	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)
mm	mm	mm	kg/m
15	21.7	2.8	1.31
20	27.2	2.8	1.68
25	34.0	3.2	2.43
32	42.7	3.5	3.38
40	48.6	3.5	3.89
50	60.5	3.8	5.31
65	76.3	4.2	7.47
80	89.1	4.2	8.79
90	101.6	4.2	10.10
100	114.3	4.5	12.20
125	139.8	4.5	15.00
150	165.2	5.0	19.80
175	190.7	5.3	24.20
200	216.3	5.8	30.10
225	241.8	6.2	36.00
250	267.4	6.6	42.40
300	318.5	6.9	53.00
350	355.6	7.9	67.70
400	406.4	7.9	77.60

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : ≤ 40 mm. : ±0.50 mm.
 Outside Diameter 50 mm. ≤ size ≤ 125 mm. : ±1%
 150 mm. ≤ size ≤ 175 mm. : ±1.60 mm.
 ≥ 200 mm. : ±0.80%

ความหนา : +Not specified, -12.5%
 Thickness

การทดสอบแรงดันน้ำ : 2.5 MPa
 Hydrostatic Test Pressure



JIS G3454 : ท่อเหล็กกล้าสำหรับงานระบบแรงดัน

Carbon Steel Pipe for Pressure Service

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้น คุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	%	
STPG 370	0.25	0.35	0.30 - 0.90	0.04	0.04	215	370	30	ขาว (White)
STPG 410	0.30	0.35	0.30 - 1.00	0.04	0.04	245	410	25	ขาว (White)

ขนาดระบุ Nominal Size		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight (Plain end)	ความทนแรงดัน (บาร์) Hydrostatic test pressure (bar)
mm	inch	mm	mm	kg/m	Schedule 40
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

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก	: ≤ 100 mm.	: ±1.5 mm.
Outside Diameter	: > 100 mm.	: ±1.5%
ความหนา	: < 3.00 mm.	: ±0.30 mm.
Thickness	: ≥ 3.00 mm.	: ±10%





TIS 276 & 277 : ท่อเหล็กกล้าและท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี

Black & Galvanized Steel Pipe

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			การทดสอบ แรงดันน้ำ Hydrostatic Test	สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C	Si	Mn	P	S	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation		
	Max	Max	Max	Max	Max	N/mm ²	N/mm ²	%		
ประเภท 1 (Type 1)	-	-	-	-	-	-	320	20	50	น้ำตาล (Brown)
ประเภท 2 (Type 2)	-	-	-	-	-	-	320	20	50	น้ำเงิน (Blue)
ประเภท 3 (Type 3)	-	-	-	-	-	-	320	20	50	แดง (Red)
ประเภท 4 (Type 4)	-	-	-	-	-	-	320	20	50	เขียว (Green)

ประเภท 1

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter		ความหนา ของผนัง ท่อ Thickness	มวลต่อ เมตร (Weight)	เกลียว/25.4 มม. Threads per 25.4 mm.
min	max	min	max			
in	mm.	mm.		mm.	kg/m	
1/2"	15	21.00	21.40	2.00	0.95	14
3/4"	20	26.40	26.90	2.30	1.38	14
1"	25	33.20	33.80	2.60	1.98	11
1 1/4"	32	41.90	42.50	2.60	2.54	11
1 1/2"	40	47.80	48.40	2.90	3.23	11
2"	50	59.60	60.20	2.90	4.08	11
2 1/2"	65	75.20	76.00	3.20	5.71	11
3"	80	87.90	88.70	3.20	6.72	11
4"	100	113.00	113.90	3.60	9.75	11

ประเภท 3

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter		ความหนา ของผนัง ท่อ Thickness	มวลต่อ เมตร (Weight)	เกลียว/25.4 มม. Threads per 25.4 mm.
min	max	min	max			
in	mm.	mm.		mm.	kg/m	
1/2"	15	21.00	21.80	3.20	1.44	14
3/4"	20	26.50	27.30	3.20	1.87	14
1"	25	33.30	34.20	4.00	2.93	11
1 1/4"	32	42.00	42.90	4.00	3.79	11
1 1/2"	40	47.90	48.80	4.00	4.37	11
2"	50	59.70	60.80	4.50	6.19	11
2 1/2"	65	75.30	76.60	4.50	7.93	11
3"	80	88.00	89.50	5.00	10.30	11
4"	100	113.10	115.00	5.40	14.50	11
5"	125	138.50	140.80	5.40	17.90	11
6"	150	163.90	166.50	5.40	21.30	11

ประเภท 2

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter		ความหนา ของผนัง ท่อ Thickness	มวลต่อ เมตร (Weight)	เกลียว/25.4 มม. Threads per 25.4 mm.
min	max	min	max			
in	mm.	mm.		mm.	kg/m	
1/2"	15	21.00	21.80	2.60	1.21	14
3/4"	20	26.50	27.30	2.60	1.56	14
1"	25	33.30	34.20	3.20	2.41	11
1 1/4"	32	42.00	42.90	3.20	3.10	11
1 1/2"	40	47.90	48.80	3.20	3.56	11
2"	50	59.70	60.80	3.60	5.03	11
2 1/2"	65	75.30	76.60	3.60	6.42	11
3"	80	88.00	89.50	4.00	8.36	11
4"	100	113.10	115.00	4.50	12.20	11
5"	125	138.50	140.80	5.00	16.60	11
6"	150	163.90	166.50	5.00	19.80	11

ประเภท 4

ขนาดระบุ Nominal Dimension DN		เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก Outside Diameter		ความหนา ของผนัง ท่อ Thickness	มวลต่อ เมตร (Weight)	เกลียว/25.4 มม. Threads per 25.4 mm.
min	max	min	max			
in	mm.	mm.		mm.	kg/m	
2 1/2"	65	72.30	73.70	5.20	8.60	8
3"	80	88.00	89.80	5.50	11.30	8
4"	100	113.20	115.40	6.00	16.10	8
5"	125	139.90	142.70	6.60	21.80	8
6"	150	166.60	170.00	7.10	28.30	8
8"	200(ก)	216.90	221.30	7.00	36.80	8
8"	200(ข)	216.90	221.30	8.20	42.50	8

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

Dimension Tolerances

ความหนา	ประเภท 1	: -8%, + Not Limit
Thickness	ประเภท 2,3, และ 4	: -12.5%, +Not Limit
น้ำหนัก	ประเภท 1,2, และ 3	: -8%, +10%
Weight	ประเภท 4	: ±5%



มอก 427 : ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้าสำหรับส่งน้ำ

Electrically Welded Steel Water Pipe

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)						สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties		
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	Cu Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation
							N/mm ²	N/mm ²	%
ประเภท ก	0.250	-	-	0.040	0.050	0.200	165	310 - 380	30
ประเภท ข	0.250	-	-	0.040	0.050	0.200	205	380 - 450	25
ประเภท ค	0.300	-	-	0.040	0.050	0.200	230	≥ 415	23

ขนาดระบุ (มม.) Nominal Size (mm.)		เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก Outside Diameter	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Mass per Unit Length	ความทนแรงดัน (เมกะพาสคัล) Test Pressure (MPa)		
in	mm.	mm.	mm.	kg/m	ประเภท (Class) ก	ประเภท (Class) ข	ประเภท (Class) ค
4"	100	101.6	2.70	6.585	5.26	6.45	7.33
			3.45	8.351	6.72	8.35	9.37
4 1/2"	115	114.3	2.70	7.431	4.68	5.81	6.52
			3.45	9.431	5.98	7.43	8.33
6"	150 A	152.4	2.70	9.968	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
6 5/8"	150	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	20.08	8.09	10.05	11.27
8"	200 A	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
8 5/8"	200	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
10"	250 A	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
10 3/4"	250	273	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
12"	300 A	304.8	4.50	33.33	4.14	5.15	5.77
			4.80	33.51	4.42	5.49	6.16
			6.00	44.21	5.52	6.86	7.70
12 3/4"	300	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
14"	350	355.6	4.80	41.53	3.79	4.70	5.28
			6.00	51.73	4.73	5.88	6.60
16"	400	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

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ
Dimension Tolerances


เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : < 500 mm. : ±1%
Outside Diameter

ความหนา : - 0.25 mm., +Not specified,
Thicknes



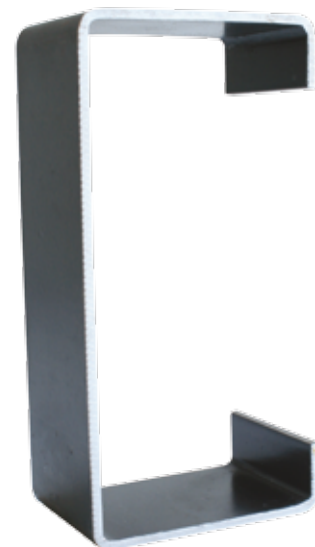
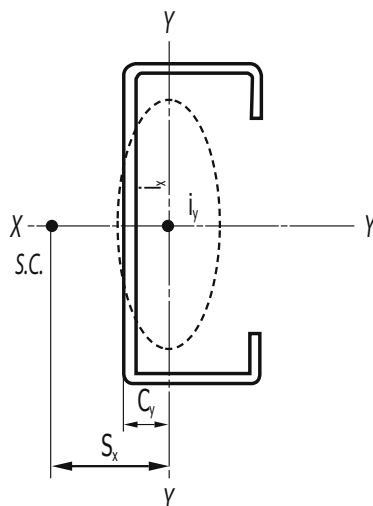
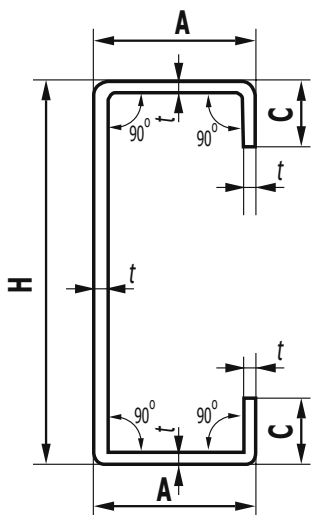
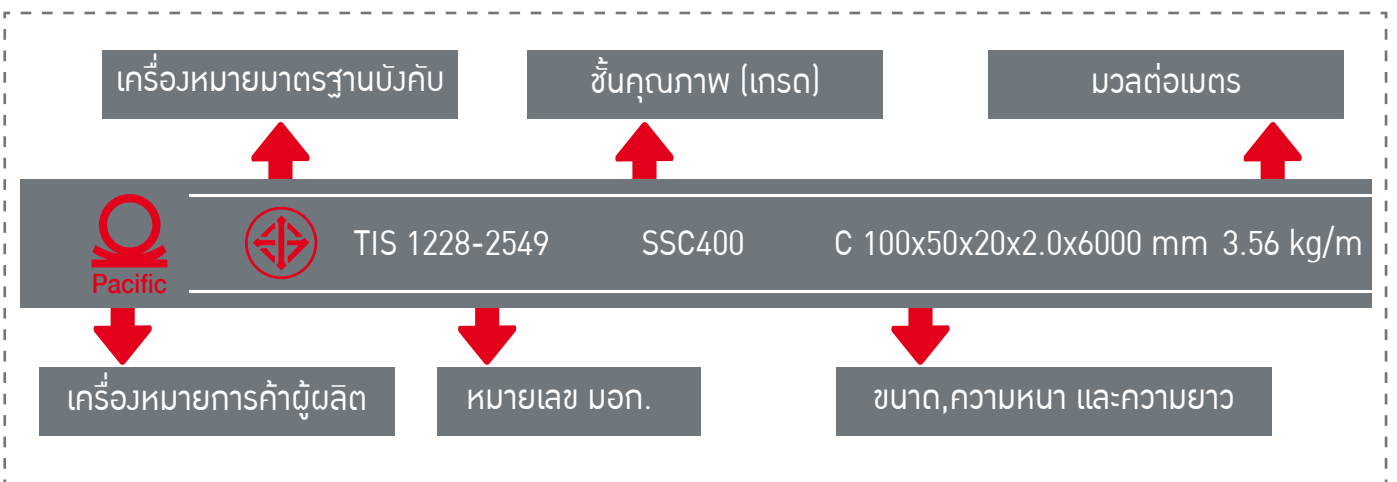


เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเป็นรูปตัวซี

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ให้การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็ก โครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเป็น (มอก.1228-2549) “เหล็กรูปตัวซี” (Lip Chanel Steel) โดยการอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานบังคับ  ซึ่งเป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัย และเพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่ประชาชนหรือกิจการอุตสาหกรรมหรือเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานหรือที่เรียกว่า มาตรฐานบังคับซึ่งผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้าจะต้องผลิต จำหน่าย และนำเข้าแต่ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ประกาศกำหนดเท่านั้น หากไม่กระทำตามจะมีความผิดตามกฎหมาย



เครื่องหมาย และฉลากของเหล็กรูปตัวซี ที่ได้ตามมาตรฐาน มอก.



TIS 1228 : เหล็กโครงสร้างรูปพรรณชั้นรูปเย็นรูปตัวซี (เหล็กรูปตัวซี) Lip Channel Steel

ชั้นคุณภาพ Material of Grade	ส่วนประกอบทางเคมี (ไม่เกินร้อยละ) Chemical Composition (%)					สมบัติทางกล (ไม่น้อยกว่า) Mechanical Properties			สีระบุชั้นคุณภาพ Color Code
	C Max	Si Max	Mn Max	P Max	S Max	ความเค้นดึง Yield Strength	ความเค้นคราก Tensile Strength	ความยืด Elongation	
						N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	
SSC 400	0.28	-	-	0.06	0.06	245	400-540	t < 5 : 21% t ≥ 5 : 17%	ขาว (White)

ขนาด Dimension	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight
H x A x C	t	kg/m
60 x 30 x 10	1.60	1.63
	2.00	1.99
	2.30	2.25
70 x 40 x 25	1.60	2.38
75 x 35 x 15	2.30	2.89
75 x 45 x 15	1.60	2.32
	2.00	2.86
	2.30	3.25
90 x 45 x 20	1.60	2.63
	2.30	3.70
	3.20	5.00
100 x 50 x 20	1.60	2.88
	2.00	3.56
	2.30	4.06
	2.80	4.87
100 x 50 x 20	3.20	5.50
	4.00	6.71
	4.50	7.43
120 x 40 x 20	3.20	5.50
120 x 60 x 20	2.30	4.78
	3.20	6.51
120 x 60 x 25	4.50	9.20

ขนาด Dimension	ความหนา Thickness	มวลต่อเมตร Weight
H x A x C	t	kg/m
125 x 50 x 20	2.30	4.51
	3.20	6.13
	4.00	7.50
	4.50	8.32
150 x 50 x 20	2.30	4.96
	3.20	6.76
	4.50	9.20
150 x 65 x 20	2.30	5.50
	3.20	7.51
	4.00	9.22
150 x 75 x 20	3.20	8.01
	4.00	9.85
	4.50	11.00
150 x 75 x 25	3.20	8.27
	4.00	10.20
	4.50	11.30
200 x 75 x 20	3.20	9.27
	4.00	11.40
	4.50	12.70
200 x 75 x 25	3.20	9.52
	4.00	11.70
	4.50	13.10
250 x 75 x 25	4.50	14.90

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ Dimension Tolerances

ขนาดของด้าน Length of Side	A	± 1.5 mm.	
	H	< 150	± 1.5 mm.
		150 ≤ H < 300	± 2.0 mm.
		≥ 300	± 3.0 mm.
C	± 2.0 mm.		
ความหนา (t) Thickness (t)	1.6	± 0.22 mm.	
	2.0 and 2.3	± 0.25 mm.	
	2.8	± 0.28 mm.	
	3.2	± 0.30 mm.	
	4.0 and 4.5	± 0.45 mm.	
ความได้ฉากของด้านประชิด Angularity made by adjacent flat plate portions		± 1.5°	
ความโก่ง : Unstraightness		ไม่เกิน ร้อยละ 0.2 ของความยาวทั้งหมด Within 0.2% of whole length	
น้ำหนัก : Weight		± 10%	





STANDARD SPECIFICATIONS

FOR WELDED CIRCULAR & NON - CIRCULAR STEEL

SPECIFICATION	SCOPE	GRADE OF TUBES	CHEMICAL COMPOSITION PERCENTAGE (MAX, UNLESS RANGE IS GIVEN)				
			C	Si	Mn	P	S
ASTM-A53	E.R.W. Carbon Steel Pipes	Grade A	0.25	-	0.95	0.050	0.045
		Grade B	0.30	-	1.20	0.050	0.045
ASTM A500	E.R.W. Carbon Steel Structural Tubing in Round	Grade A	0.30	-	1.40	0.045	0.045
		Grade B	0.30	-	1.40	0.045	0.045
		Grade C	0.27	-	1.40	0.045	0.045
		Grade D	0.30	-	1.40	0.045	0.045
	Rectangular Tubes and Square Tubes	Grade A	0.30	-	1.40	0.045	0.045
		Grade B	0.30	-	1.40	0.045	0.045
		Grade C	0.27	-	1.40	0.045	0.045
		Grade D	0.30	-	1.40	0.045	0.045
AS 1163	Structural Steel in Round Tube	C250 , C250LO	0.12	0.05	0.50	0.030	0.030
		C350 , C350LO	0.20	0.45	1.60	0.030	0.030
		C450 , C450LO	0.20	0.45	1.70	0.030	0.030
	Structural Steel in Square and Rectangular Tube	C250 , C250LO	0.12	0.05	0.50	0.030	0.030
		C350 , C350LO	0.20	0.45	1.60	0.030	0.030
		C450 , C450LO	0.20	0.45	1.70	0.030	0.030
BS 1139 TYPE4	E.R.W. Metal Scaffolding		0.20	0.30	-	0.050	0.050
EN 10255 (Transition from BS 1387)	E.R.W. Carbon Steel Tubes	Heavy Medium L, L1, and L2	0.20	-	1.40	0.035	0.030
EN 10219	Cold Formed Welded Structural Hollow Section	S275 J0H	0.20	-	1.50	0.040	0.040
		S275 J2H	0.20	-	1.50	0.035	0.035
		S355 J2H	0.22	0.55	1.60	0.035	0.035
JIS G 3444	E.R.W. Carbon Steel Pipes for General Structural Purposes	Grade - STK290	-	-	-	0.050	0.050
		Grade - STK400	0.25	-	-	0.040	0.040
		Grade - STK490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040
		Grade - STK500	0.24	0.35	0.30-1.30	0.040	0.040
		Grade - STK540	0.23	0.55	1.50	0.040	0.040
JIS G 3452	E.R.W. Carbon Steel Pipes for Ordinary uses	SGP	-	-	-	0.040	0.040
JIS G 3454	Carbon Steel Pipe for and Rectangular Pressure Service	STPG 370	0.25	0.35	0.30 - 0.90	0.040	0.040
		STPG 410	0.30	0.35	0.30 - 1.00	0.040	0.040
JIS G 3466	E.R.W. Carbon Steel Square Tubes for General Structural Purposes	STKR400	0.25	-	-	0.040	0.040
		STKR490	0.18	0.55	1.50	0.040	0.040
TIS 107	Round Pipes	HS-41	0.28	-	-	0.048	0.048
		HS-50=SS490	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048
		HS-51=SS500	0.33	0.37	0.33-1.03	0.048	0.048
	Rectangular Tubes and Square Tubes	HS-41	0.28	-	-	0.048	0.048
		HS-50	0.21	0.57	1.53	0.048	0.048
TIS 276&277	Round Pipes	TIS TYPE 1	-	-	-	-	-
		TIS TYPE 2	-	-	-	-	-
		TIS TYPE 3	-	-	-	-	-
		TIS TYPE 4	-	-	-	-	-
TIS 427	Electrically Welded Steel Water Pipe	Class n	0.25	-	-	0.040	0.050
		Class n	0.25	-	-	0.040	0.050
		Class n	0.30	-	-	0.040	0.050
TIS 1228	LIP Channel Steel	SSC400	0.28	-	-	0.060	0.060

MECHANICAL PROPERTIES			OTHER TESTS	DIMENSIONAL TOLERANCES		
Tensile Strength (min.) MPa	Yield Strength (min.) MPa	Elongation (% min.)	Hydrostatic Test kg/cm ²	On Diameter	On Wall Thickness	Weight
330 415	205 240	- -	48.30-92.40 48.30-108.20	NPS ≤ 1 1/2 in : ± 0.4 mm NPS ≥ 2 in : ± 1%	+ Not Limit, - 12.5%	±10%
310 400 425 400	230 290 315 250	- - - -	- - - -	NPS ≤ 1 1/2 in : ± 0.5% with a minimum ± 0.13 mm. NPS ≥ 1 2 in : ± 0.75%	±10%	Not Specified
310 400 425 400	270 315 345 250	- - - -	- - - -	≤ 63.50 mm : ± 0.51 mm 63.5 mm - 88.9 mm : ± 0.64 mm 88.9 mm - 139.7 mm : ± 0.76 mm >139.70 mm : ± 1%		
320 430 500	250 350 450	22 20 16	- - -	± 1% with a minimum of ± 0.5 mm. and a maximum of ± 10 mm.	±10%	- 4%, + Not Specified
320 430 500	250 350 450	18 16 14	- - -	± 1% with a minimum of ± 0.5 mm.	±10%	- 4%, + Not Specified
340-480	235	24	-	Outside Diameter : 48.3 mm, ± 0.5 mm Inside Diameter : 40.3 mm, - 2.6 mm include the welded zone	4.0 mm : + Not Specified, - 10%	Single 4.37 kg/m, + 12%, - 8% Batch ± 7.5%
320-520	195	20	50		M and H Series and Type L : ± 10% Type L1 and L2 : + by mass tolerance, -8%	M and H Series and Type L : ± 7.5% on bundle of 10 tons or more Type L1 and L2 : + 10%, -8%
410-560 410-560 490-630	275 275 355	20 - 20	- - -	Circular hollow sections ± 1% with a minimum of ± 0.5 mm and a maximum of ± 10 mm Square and rectangular hollow sections side length H, B < 100 : ± 1% with a minimum of ± 0.5 mm, 100 ≤ H, B ≤ 200 : ± 0.8% H, B ≥ 200 : ± 0.6%	Circular hollow sections D ≤ 406 : 4 mm t ≤ 5 mm : ± 10% t > 5 mm : ± 0.5 mm D > 406 : 4 mm ± 10% with a maximum of 2 mm Square and rectangular hollow sections t ≤ 5 mm : ± 10% t > 5 mm : ± 0.5 mm	± 6%
290 400 490 500 540	- 235 315 355 390	30 23 23 15 20	- - - - -	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 < 4.0 mm : + 0.6 mm - 0.5 mm ≥ 4.0 mm : + 15% - 12.5% Class 2 < 3.0 mm : ± 0.3 mm ≥ 3.0 mm : ± 10%	Not Specified
290	-	30	-	Size ≤ 40 mm : ± 0.50 mm 50 mm ≤ 125 mm : ± 1% 150 mm ≤ 175 mm : ± 1.60 mm Size ≥ 200 mm : ± 0.80%	+ Not Specified - 12.5%	Not Specified
370 410	215 245	30 25	- 60	< 25 mm : ± 0.3 mm ≥ 32 mm : ± 0.8% ≥ 350 mm : ± 0.5%	t < 3.00 : ± 0.30 mm t ≥ 3.00 : ± 10%	Not Specified
400 490	245 325	23 23	- -	≤ 100 mm : ± 1.5 mm > 100 mm : ± 1.5%	t < 3.0 mm : ± 0.3 mm, t ≥ 3.0 mm : ± 10%	Not Specified
402 490 500	235 314 353	23 23 15	- - -	≤ 50 mm : ± 0.5 mm > 50 mm : ± 1%	2.0 ≤ t ≤ 3.2 : ± 0.30 mm 4.0 ≤ t ≤ 8.0 : ± 10%	± 10%
402 490	235 314	23 23	- -	≤ 100 mm : ± 1.5 mm > 100 mm : ± 1.5%	2.0 ≤ t ≤ 3.2 : ± 0.30 mm 4.0 ≤ t ≤ 8.0 : ± 10%	
320 320 320 320	- - - -	20 20 20 20	50 50 50 50		TYPE 1 : + Not Specified, - 8% TYPE 2,3,4 : +Not Specified, - 12.5%	TYPE 1,2,3 : -8% +10% TYPE 4 : ± 5%
310 - 380 380 - 450 ≥ 415	165 205 230	30 25 23	- - -	OD ≤ 500 mm : ± 1%	+ Not Specified - 0.25 mm	Not Specified
400 - 540	245	t ≤ 5 mm = 21 t > 5 mm = 17		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	1.60 mm : ± 0.22 mm 2.00 and 2.30 mm : ± 0.25 mm 2.80 mm : ± 0.28 mm 3.20 mm : ± 0.30 mm 4.00 and 4.50 mm : ± 0.45 mm	± 10%

Quality Service Innovation Satisfaction



บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)

298, 298/2 ถนนสุขสวัสดิ์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์
จังหวัด สมุทรปราการ 10290

โทรศัพท์: [662] 679-9000 [อัตโนมัติ] โทรสาร: [662] 679-9201-3

298, 298/2 Suksawad Road Pakklongbangplakod,
Prasamutjadee, Samutprakarn 10290.

Tel: [662] 679-9000 [Automatic] Fax: [662] 679-9201-3