

Panasonic

WHITE CONDUIT



ท่อร้อยสายไฟฟ้า (White Conduit)

EMT / IMC / RSC

ผลิต طبقคุณภาพได้มาตรฐาน UL ของสหรัฐอเมริกา
มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (มอก.)



Certificate: TH98/14853 QM

Certificate: CH99/2182

ท่อร้อยสายไฟฟ้า พานาโซนิค

ท่อร้อยสายไฟฟ้า พานาโซนิค

ท่อร้อยสายไฟฟ้าเคลือบสังกะสีของพานาโซนิค

ผลิตด้วยกรรมวิธี In-line Hot-Dip Galvanizing Process

คือ การชุบสังกะสีด้วยความร้อนอย่างต่อเนื่องในสายการผลิต

ช่วยป้องกันสนิมที่เกิดขึ้นบนผิวภายนอกของท่อได้ดีกว่า

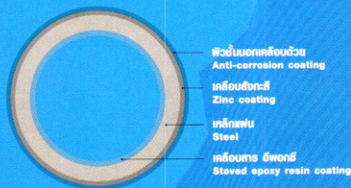
ไม่ขึ้นตอนสุดท้าย ชุบด้วยสารป้องกันกัดกร่อน

(Anti-corrosion coating) ทำให้มีความทนทานมากยิ่งขึ้น

พนักภายในท่อเคลือบด้วย อีพอกซีเรซิน (Epoxy Resin) ด้วยความร้อน

ทำให้ท่อปลอดภัยตลอดอายุการใช้งาน

และช่วยให้การร้อยสายไฟฟ้าสามารถทำได้ง่ายยิ่งขึ้น



ภาพรูปตัดด้านข้างของท่อร้อยสายไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์ท่อร้อยสายไฟฟ้า พานาโซนิค

มีลักษณะตีเยื้อง ดังต่อไปนี้

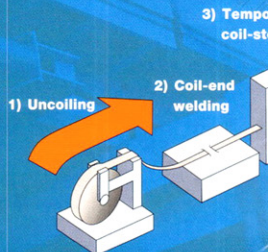
- ตัดโค้ง ขอบเข้ามุม ทำได้ง่ายและแม่นยำ
- ร้อยสายไฟฟ้าได้ง่าย
- ติดตั้งสะดวก
- ทนทาน ไม่เป็นสนิม
- มาตรฐานคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง

ด้วยคุณสมบัติที่ตีเยื้องดังกล่าวข้างต้น

ผลิตภัณฑ์ท่อร้อยสายไฟฟ้า พานาโซนิค (White Conduit)

ได้รับการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐาน ดังนี้

- UL/ANSI (EMT, IMC and RSC)
- BS (BS31-1940 and BS4568-1970)
- TIS
- JIS (Plain, Thin Wall and Thick Wall)



Underwriters
Laboratories Inc.®



JAPANESE INDUSTRIAL STANDARDS
CERTIFICATION MARKING FACTORY



THAI INDUSTRIAL
STANDARD

กระบวนการผลิตของท่อร้อยสายไฟฟ้า

1) Uncoiling

ปรับสภาพเหล็กพันคุณภาพออกจากม้วนก่อนเข้ากระบวนการผลิต

2) Coil-end welding

เชื่อมเหล็กคุณภาพที่ปลายม้วนเพื่อเชื่อมเพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการผลิต

3) Temporary coil-storing

พักการผลิตที่ต่อเนื่องเพื่อพักเหล็กที่เชื่อมต่อแล้วจะถูกทำให้ร้อนขึ้นรูปร่าง

4) Cleaning

พื้นเหล็กจะถูกล้างด้วยกรดหรือน้ำเบสออก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขึ้นรูปและเชื่อมต่อไป

5) Forming

พื้นเหล็กจะถูกขึ้นรูปร่างเป็นท่อเหล็กตามขนาดที่ผู้กำหนดไว้

6) Welding

ท่อเหล็กที่ขึ้นรูปร่างแล้วจะถูกเชื่อมต่อต่อเนื่องด้วยเทคนิคพิเศษ ซึ่งทำให้รอยเชื่อมมีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย โดยระดับที่เชื่อม ซึ่งไปทวนโต๊ะขึ้นรูปของท่อเชื่อมมีขนาดเล็กและใช้คนงานควบคุมการเชื่อมสายไฟฟ้าเป็นอย่างดี

7) Inside epoxy resin coating

พื้นที่ภายในของท่อจะถูกเคลือบด้วย Epoxy Resin ซึ่งเป็นสารเคลือบผิวที่เป็นฉนวนไฟฟ้า มีคุณสมบัติในการป้องกันการกัดกร่อนสูง และช่วยให้การร้อยสายไฟฟ้าสามารถทำได้ง่ายขึ้น

8) Cleaning

ท่อที่ได้จะถูกทำความสะอาดอีกครั้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการชุบ

9) Galvanizing

ผิวภายนอกของท่อจะถูกชุบด้วยสังกะสี โดยไม่กรรมวิธีที่เหนือกว่า Hot Dip คือ การชุบที่เหล็กในเบรคเบรคสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมความสม่ำเสมอของสังกะสี ซึ่งจะส่งผลต่อคุณสมบัติในการป้องกันการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และช่วยให้ผิวเคลือบของท่อไม่แตกในขณะตัดได้

10) Cooling

ท่อที่ผ่านการชุบจะถูกทำให้เย็นลง เพื่อเข้าสู่กระบวนการต่อไป

11) Sizing

เพื่อให้แน่ใจว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

12) Anti-corrosion coating

ท่อจะถูกเคลือบผิวด้วยสารป้องกันการกัดกร่อนอีกครั้ง เพื่อให้ได้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่มีความทนทานยิ่งขึ้น

13) Cutting

ท่อที่ได้จะถูกตัดตามความยาวที่กำหนด

14) Chamfering and threading

ท่อที่ได้จะถูกทำหัวและท้ายทั้งสองด้านด้วยเครื่องตัดที่แม่นยำ

15) Marking

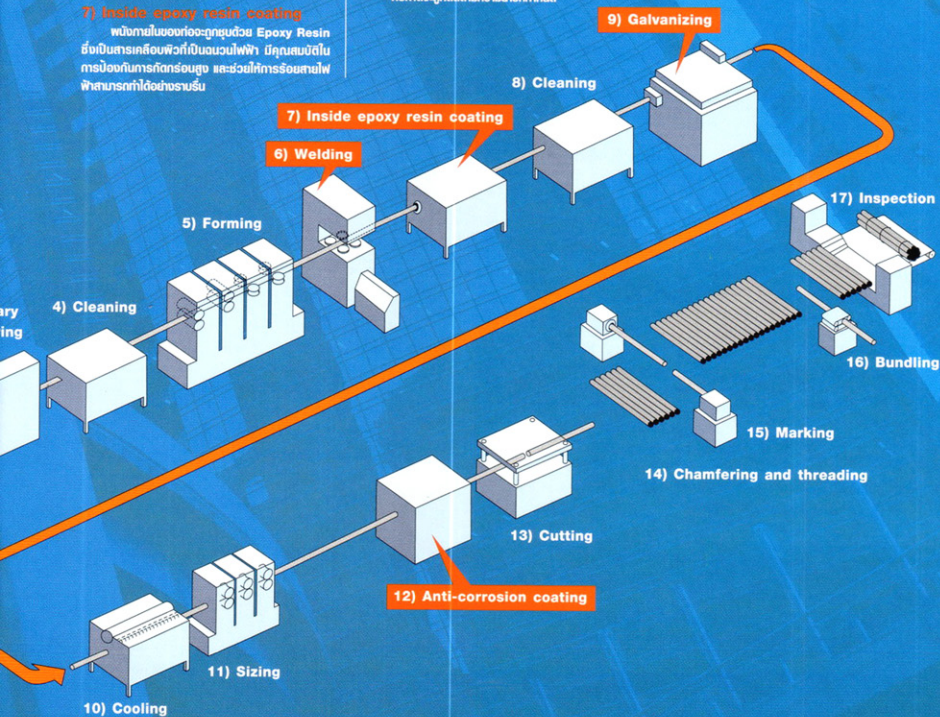
จากนั้นจะส่งเข้าไปประทับตราสินค้า ซึ่งจะรวมถึงเครื่องหมายของกระบวนการผลิต เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ

16) Bundling

ท่อร้อยสายไฟฟ้าทั้งหมด จะถูกมัดตามจำนวนที่กำหนดไว้ตามวิธีมาตรฐาน

17) Inspection

เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพ ท่อร้อยสายไฟฟ้าจะผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติตามที่ระบุมาตรฐานกำหนด เช่น UL, NEN.



ANSI



EMT Normal Bend



EMT Coupling



កំណាត់ ធុន EMT (Electrical Metallic Tubing)

Listed by "UL" File No. E-44051

UL 797

Size (inch)	Outside Diameter (mm)	Minimum Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Nominal Weight (kg/pc)	Primary Bundle (pcs)	Master Bundle (pcs)
1/2	17.93	1.02	3,048	1.46	10	500
3/4	23.42	1.18	3,048	2.21	10	300
1	29.54	1.37	3,048	3.08	5	200
1-1/4	38.35	1.57	3,048	4.74	5	125
1-1/2	44.20	1.57	3,048	5.49	5	100
2	55.80	1.57	3,048	6.99	3	75



IMC Normal Bend



IMC Coupling



កំណាត់ ធុន IMC (Intermediate Metal Conduit)

Listed by "UL" File No. E-62193

UL 1242

Size (inch)	Outside Diameter (mm)	Minimum Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Nominal Weight (kg/pc)	Primary Bundle (pcs)	Master Bundle (pcs)
1/2	20.70	1.79	3,030	2.85	10	300
3/4	26.14	1.90	3,030	3.94	10	250
1	32.77	2.16	3,025	5.23	5	125
1-1/4	41.59	2.16	3,025	7.48	3	75
1-1/2	47.81	2.29	3,025	8.67	3	75
2	59.93	2.41	3,025	11.65	-	50
2-1/2	72.56	3.56	3,010	18.71	-	40
3	88.29	3.56	3,010	22.87	-	30
3-1/2	100.86	3.56	3,005	26.43	-	20
4	113.40	3.56	3,005	29.84	-	15



RSC Normal Bend



RSC Coupling



កំណាត់ ធុន RSC (Rigid Steel Conduit)

Listed by "UL" File No. E-157617

UL 6

Size (inch)	Outside Diameter (mm)	Minimum Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Nominal Weight (kg/pc)	Primary Bundle (pcs)	Master Bundle (pcs)
1/2	21.34	2.64	3,030	3.75	10	300
3/4	26.67	2.72	3,030	4.96	10	250
1	33.40	3.20	3,025	7.33	5	125
1-1/4	42.16	3.38	3,025	9.97	3	75
1-1/2	48.26	3.51	3,025	11.94	3	75
2	60.33	3.71	3,025	16.00	-	50
2-1/2	73.03	4.90	3,010	25.62	-	40
3	88.90	5.21	3,010	33.43	-	30
4	114.30	5.72	3,005	47.38	-	15
5	141.30	6.22	2,995	64.38	-	10
6	168.28	6.76	2,995	84.05	-	5

• Note: From 2-1/2" and higher, figures are hot-dip galvanized both inside and outside.
• BS, JIS Standard are available.

Specification and Standard of Panasonic White Conduit

Electrical conduit pipe should follow the specific standard to comply with the actual usage condition.

Panasonic White Conduit could meet all of your requirement which comply to many international standards: UL / ANSI, BS, JIS, TIS



Underwriters
Laboratories Inc.®



THAI INDUSTRIAL
STANDARD



JAPANESE INDUSTRIAL STANDARDS
CERTIFICATION MARKING FACTORY

Very important points for the quality of white conduit are:

1. Seam (Welding)

The small and un-sharp of seam in **Panasonic** White Conduit cannot damage the electrical cable when wiring. It can help the users to prevent unseen problem that may causes from sharp seam that damages the cable. The pipe will also not break out if the seam is welded strongly which this strong point is from the special welding technology from **Panasonic** only.

2. Coating.

Panasonic realized to the quality of coating which will effect to the better quality of anti-corrosion so our conduit pipe is coated by:

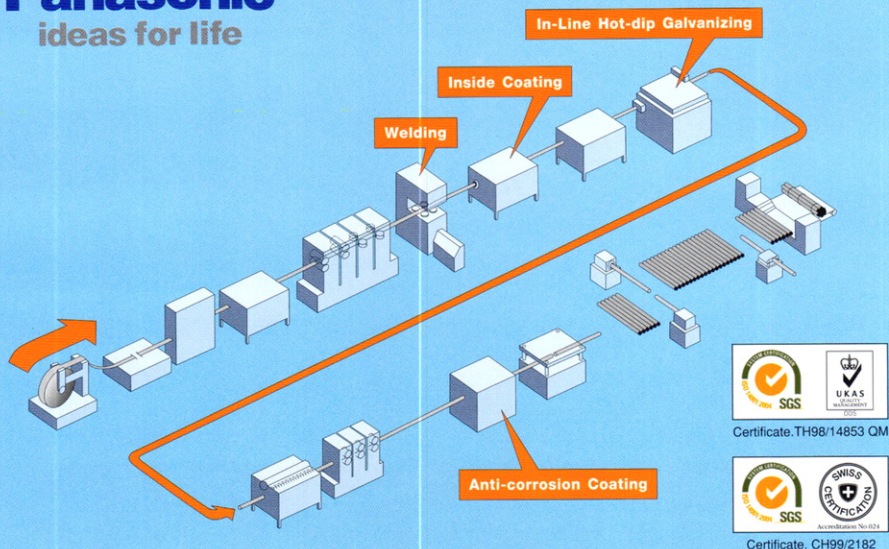
- **Inside coating:** Inside wall has been coated with Epoxy resin. Even if this coating will give more durable rust resistance, it can help user to wire the cable smoothly.
- **Outside coating:** We coat the outside of conduit pipe with Zinc by In-line Galvanizing process which make our coating better. Moreover, We have special final Anti-corrosion Coating for more protection.

3. Corrosion Tolerance. (Copper Sulfate & Salt Spray Test)

With our high corrosion resistance on the outside surface of conduit pipe and epoxy resin coating inside. **Panasonic** White Conduit can avoid any corrosion problem to the conduit pipe. In order to ensure the quality of coating both inside and outside. **Panasonic** White Conduit has been tested in the lab by copper sulfate and salt spray test which the result is satisfied and can guarantee our quality.

4. Bending

By the high quality manufacturing and proper quality steel is made **Panasonic** White Conduit can bend smoothly, no any damage in any bending angle.



Full Automatic Production Process of White Conduit

*** Four Unique Production Process that make Panasonic White Conduit different from other Brand ***

1. Welding Process

With our welding technology by high frequency induction welder, **Panasonic** White Conduit is assured that the seam is smooth without jagged seam. This will help user to wire the cable smoothly and easily without any damage to the cable.

2. Inside Coating Process

With unique characters of Epoxy Resin which coated in the inside wall of **Panasonic** White Conduit. It can assure that the corrosion can be protected and rust will not occur even if installed in high corroded place. Moreover, Epoxy Resin itself can help user to wire the cable smoothly.

3. In-Line Hot-dip Galvanizing Process

Panasonic's In-Line Hot-dip Galvanizing Process generates uniform and smooth coating to outside surface of conduit. This Galvanizing method is better than Electro-galvanizing method which cause to better quality of Anti-corrosion. Also, the surface of conduit pipe will not crack during the bending.

4. Anti-corrosion Coating Process

For protection in addition to zinc coating, the galvanizing surface is finished with Anti-corrosion Coating for better protection to all corrosion.

Manufacturing Process

Conduit Production Line

