

ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีเยี่ยมและมีความแข็งแรงสูง  
ช่วยลดกระบวนการวางท่อร้อยสายไฟฟ้า

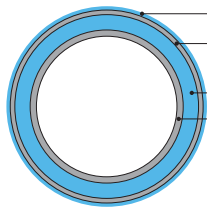
## WHITE CONDUIT PIPE

ท่อร้อยสายไฟฟ้า White Conduit



ท่อร้อยสายไฟฟ้าเคลือบสังกะสีของพานาโซนิคผลิตด้วยกรรมวิธี Inline Hot-Dip Galvanizing Process คือการชุบสังกะสีด้วยความร้อนอย่างต่อเนื่องในสายการผลิต ช่วยป้องกันสนิมที่เกิดขึ้นบนผิวภายนอกของท่อได้ดี รวมถึงในขั้นตอนสุดท้ายได้มีการชุบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อน (Anti-corrosion coating) ทำให้มีความทนทานมากยิ่งขึ้น อีกทั้งพนักภายในท่อยังมีการเคลือบด้วยอีพอกซีเรซิน (Epoxy Resin) ช่วยเพิ่มคุณสมบัติการป้องกันสนิมตลอดอายุการใช้งานและเพิ่มความสะดวกในการร้อยสายไฟฟ้าอีกด้วย

ภาพรูปตัดด้านข้างของท่อร้อยสายไฟฟ้า



- ผิวชั้นนอกเคลือบด้วย Anti-corrosion coating
  - เคลือบสังกะสี Zinc coating
  - เหล็กพ่น Steel
  - การเคลือบพิวชั้นใน Inside Coating
1. ประเภทเคลือบสาร อีพอกซี Stoved epoxy resin coating type
  2. ประเภทเคลือบสังกะสี Zinc Coating type



### มาตรฐาน

WHITE CONDUIT ของพานาโซนิค มีให้เลือกตามแบบมาตรฐานต่อไปนี้

- \* UL/ANSI (EMT, IMC and RSC)
- \* BS (BS31-1940 and BS4568-1970)
- \* TIS770
- \* JIS (Plain, Thin Wall, and Thick Wall)

### คุณสมบัติ

#### 1. ดัดโค้ง งอเข้ามุม ทำได้ง่ายและแม่นยำ

White Conduit ของพานาโซนิค ผลิตจากเหล็กคุณภาพสูงและผ่านกระบวนการหลอมเหนียวนำไฟฟ้าด้วยความถี่สูงเพื่อป้องกันการแตกเมื่อปิดวง

#### 2. ร้อยสายไฟได้ง่าย

อีพอกซีเรซินคุณภาพสูงที่เคลือบผิวภายในช่วยให้สามารถดึงสายไฟได้อย่างง่ายดาย และช่วยไม่ให้สึกกร่อนอีกด้วย

#### 3. ติดตั้งสะดวก

มีเกลียวที่แม่นยำและคม ซึ่งตัดโดยการใช้อุปกรณ์จักร ย่อมหมายความว่าสามารถติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว เกลียวที่แม่นยำยังช่วยให้ข้อต่อเป็นสนิมที่ไม่มีน้ำซึมเข้า

#### 4. ทนทานต่อการกัดกร่อน

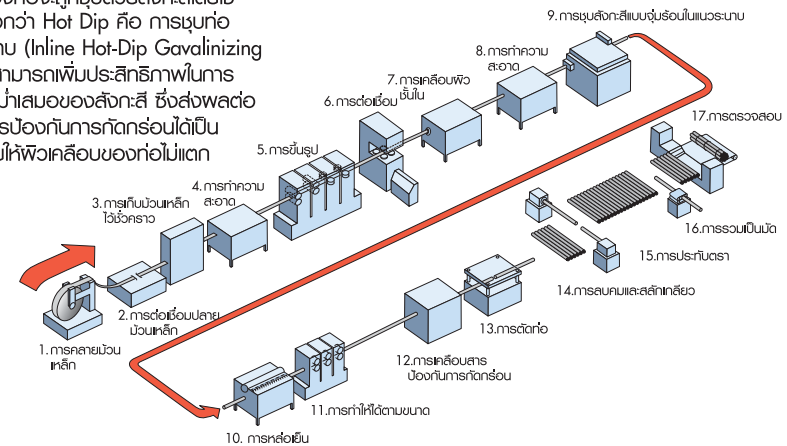
ด้วยผิวด้านนอกที่เคลือบสังกะสีบริสุทธิ์ และผิวด้านในที่ฉาบด้วยอีพอกซีเรซิน ช่วยป้องกัน WHITE CONDUIT ไม่ให้สึกกร่อน แม้ถูกสารเคมีหรืออากาศที่กัดกร่อนก็ตาม

#### 5. มาตรฐานคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง

เหล็กพ่นคุณภาพสูง, เคลือบสังกะสี และทำเกลียว ภายในกระบวนการอัตโนมัติที่ต่อเนื่องกัน เพื่อให้มีคุณภาพสูงเท่าเทียมกันทุกชิ้น

### กระบวนการผลิตท่อร้อยสายไฟฟ้า

1. การคลายม้วนเหล็ก  
คลายเหล็กพ่นออกจากม้วน
2. การต่อเชื่อมปลายม้วนเหล็ก  
เพื่อเป็นการต่อม้วนเหล็ก ปลายพ่นเหล็กของม้วนจะถูกเชื่อมกับอีกปลาย และเตรียมเข้าสู่กระบวนการผลิต
3. การเก็บม้วนเหล็กไว้ชั่วคราว  
เพื่อการผลิตที่ต่อเนื่อง แผ่นเหล็กที่เชื่อมต่อแล้วจะถูกพักไว้ก่อนเริ่มการขึ้นรูป
4. การทำความสะอาด  
แผ่นเหล็กจะถูกล้างขจัดคราบน้ำมันออกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขึ้นรูปและเชื่อมตะขิบ
5. การขึ้นรูป  
แผ่นเหล็กจะถูกขึ้นรูปเป็นท่อเหล็กตามขนาดที่ได้กำหนดไว้
6. การต่อเชื่อม  
ท่อเหล็กที่ขึ้นรูปแล้วนั้นจะถูกเชื่อมต่อตะขิบด้วยเทคนิคพิเศษ ซึ่งทำให้อายุเชื่อมมีความแข็งแรง ไม่แตกง่ายในขณะดัดโค้ง ยิ่งไปกว่านั้น ตะขิบของท่อยังมีขนาดเล็กและไร้คราบ เหมาะสมกับการร้อยสายไฟฟ้าเป็นอย่างดี
7. การเคลือบพิวชั้นใน  
พนักภายในของท่อจะถูกชุบด้วย Epoxy Resin ซึ่งเป็นสารเคลือบพิวที่เป็นฉนวนไฟฟ้า มีคุณสมบัติในการป้องกันการกัดกร่อนสูง และช่วยให้การร้อยสายไฟฟ้าสามารถทำได้ง่ายยิ่งขึ้น
8. การทำความสะอาด  
ท่อที่ได้จะถูกทำความสะอาดอีกครั้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการชุบสังกะสี
9. การชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนในแนวระนาบ  
พนักภายนอกของท่อจะถูกชุบด้วยสังกะสีโดยใช้กรรมวิธีที่เหนือกว่า Hot Dip คือ การชุบท่อเหล็กในแนวระนาบ (Inline Hot-Dip Galvanizing Process) วิธีนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมความสม่ำเสมอของสังกะสี ซึ่งส่งผลต่อคุณสมบัติในการป้องกันการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และช่วยให้ผิวเคลือบของท่อไม่แตกในขณะดัดโค้ง
10. การหล่อเย็น  
ท่อที่ผ่านการชุบสังกะสีแล้วจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการหล่อเย็น
11. การทำให้ได้ตามขนาด  
ท่อที่ถูกหล่อเย็นแล้วจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการทำให้ได้ตามขนาด
12. การเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน  
ท่อจะถูกเคลือบพิวด้วยสารป้องกันการกัดกร่อนอีกครั้ง เพื่อให้ได้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่มีความทนทานยิ่งขึ้น
13. การตัดท่อ  
ท่อที่ได้จะถูกตัดตามความยาวที่กำหนด
14. การลบคมและสลักเกลียว  
ท่อที่ได้จะถูกลบคมและทำเกลียวทั้งสองด้านด้วยเครื่องจักรที่ได้มาตรฐาน
15. การประทับตรา  
จากนั้นจะส่งเข้าไปประทับตราหย็่อ ขนาดของสินค้า สันลักษณะมาตรฐานของสินค้า และหมายเลขกำกับล็อตการผลิต
16. การรวมเป็นมัด  
ท่อร้อยสายไฟฟ้าทั้งหมดจะถูกมัดตามจำนวนที่กำหนดไว้ตามแต่ละขนาด
17. การตรวจสอบ  
เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพ ท่อร้อยสายไฟฟ้าจะผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติตามที่แต่ละมาตรฐานกำหนด เช่น มอก., หรือ UL

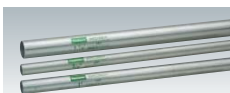


## ANSI/UL

### EMT (Electrical Metallic Tubing)

Listed by "UL" File No. E-44051

UL 797



Item No.	Size (inch)	Outside diameter (mm)	Minimum Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Nominal Weight (Kg/pc)	Primary Bundle (Pcs)	Master Bundle (Pcs)
DWE012	1/2	17.93	1.02	3,048	1.46	10	500
DWE034	3/4	23.42	1.18	3,048	2.21	10	300
DWE100	1	29.54	1.37	3,048	3.08	5	200
DWE114	1-1/4	38.35	1.57	3,048	4.74	5	125
DWE112	1-1/2	44.20	1.57	3,048	5.49	5	100
DWE200	2	55.80	1.57	3,048	6.99	3	75

### IMC (Intermediate Metal Conduit)

Listed by "UL" File No. E-62193

UL 1242



Item No.	Size (inch)	Outside diameter (mm)	Minimum Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Nominal Weight (Kg/pc)	Primary Bundle (Pcs)	Master Bundle (Pcs)
DWM012	1/2	20.70	1.79	3,030	2.85	10	300
DWM034	3/4	26.14	1.90	3,030	3.94	10	250
DWM100	1	32.77	2.16	3,025	5.23	5	125
DWM114	1-1/4	41.59	2.16	3,025	7.48	3	75
DWM112	1-1/2	47.81	2.29	3,025	8.67	3	75
DWM200	2	59.93	2.41	3,025	11.65	-	50
DWM212	2-1/2	72.56	3.56	3,010	18.71	-	40
DWM300	3	88.29	3.56	3,010	22.87	-	30
DWM312	3-1/2	100.86	3.56	3,005	26.43	-	20
DWM400	4	113.40	3.56	3,005	29.84	-	15

### RSC (Rigid Steel Conduit)

Listed by "UL" File No. E-157617

UL 6



Item No.	Size (inch)	Outside diameter (mm)	Minimum Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Nominal Weight (Kg/pc)	Primary Bundle (Pcs)	Master Bundle (Pcs)
DWR012/Z	1/2	21.34	2.64	3,030	3.75	10	300
DWR034/Z	3/4	26.67	2.72	3,030	4.96	10	250
DWR100/Z	1	33.40	3.20	3,025	7.33	5	125
DWR114/Z	1-1/4	42.16	3.38	3,025	9.97	3	75
DWR112/Z	1-1/2	48.26	3.51	3,025	11.94	3	75
DWR200/Z	2	60.33	3.71	3,025	16.00	-	50
DWR212/Z	2-1/2	73.03	4.90	3,010	25.62	-	40
DWR300Z	3	88.90	5.21	3,010	33.43	-	30
DWR312Z	3-1/2	101.60	5.51	3,005	39.234	-	20
DWR400Z	4	114.30	5.72	3,005	47.38	-	15
DWR500Z	5	141.30	6.22	2,995	64.38	-	10
DWR600Z	6	168.28	6.76	2,995	84.05	-	5

\*Note : Z Items are hot-dip galvanized both inside and outside.

## ANSI/UL

### Normal Bends (for EMT)

Listed by "UL" File No. E-44051

UL 797



Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DSE 04012	1/2	80	0.10
DSE 04034	3/4	35	0.20
DSE 04100	1	36	0.40
DSE 04114	1-1/4	20	0.60
DSE 04112	1-1/2	28	0.80
DSE 04200	2	15	1.10

### Connector (Steel) (for EMT)

Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DFM 020122	1/2	300	0.040
DFM 020342	3/4	200	0.066
DFM 021002	1	100	0.086

### Normal Bends (for IMC)

Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DFM 13012	1/2	54	0.30
DFM 13034	3/4	50	0.40
DFM 13100	1	30	0.80
DFM 13114	1-1/4	36	1.00
DFM 13112	1-1/2	21	1.40
DFM 13200	2	10	2.50
DFM 13212	2-1/2	1	4.80
DFM 13300	3	1	6.60
DFM 13312	3-1/2	1	8.90
DFM 13400	4	1	12.30

### Normal Bends (for RSC)

Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DFR 13012/Z	1/2	54	0.32
DFR 13034/Z	3/4	50	0.46
DFR 13100/Z	1	30	0.88
DFR 13114/Z	1-1/4	36	1.60
DFR 13112/Z	1-1/2	21	2.11
DFR 13200/Z	2	10	3.20
DFR 13212Z	2-1/2	1	5.70
DFR 13300Z	3	1	9.12
DFR 13312Z	3-1/2	1	17.02
DFR 13400Z	4	1	18.48

### Couplings (Steel) (for EMT)

Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DSE 01012	1/2	300	0.038
DSE 01034	3/4	200	0.071
DSE 01100	1	100	0.095
DSE 01114	1-1/4	60	0.147
DSE 01112	1-1/2	60	0.178
DSE 01200	2	30	0.261

### Flexible Conduit

Item No.	Size (inch)	Outside Diameter (mm)	Standard Pack (m / Roll)	Weight (Kg/pc)
DME 012	1/2	21.84 ~ 23.37	30	7.80
DME 034	3/4	26.54 ~ 28.07	30	9.70
DME 100	1	33.02 ~ 35.05	15	5.80

### Couplings (Steel) (for IMC)

Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DFM 11012	1/2	250	0.059
DFM 11034	3/4	200	0.090
DFM 11100	1	150	0.125
DFM 11114	1-1/4	100	0.187
DFM 11112	1-1/2	100	0.219
DFM 11200	2	40	0.330
DFM 11212	2-1/2	18	0.770
DFM 11300	3	18	0.837
DFM 11312	3-1/2	12	1.182
DFM 11400	4	12	1.336

### Couplings (Steel) (for RSC)

Item No.	Size (inch)	Standard Pack (Pcs / Box)	Weight (Kg/pc)
DFR 11012/Z	1/2	250	0.059
DFR 11034/Z	3/4	200	0.090
DFR 11100/Z	1	150	0.125
DFR 11114/Z	1-1/4	100	0.187
DFR 11112/Z	1-1/2	100	0.219
DFR 11200/Z	2	40	0.330
DFR 11212Z	2-1/2	18	0.770
DFR 11300Z	3	18	0.837
DFR 11312Z	3-1/2	12	1.182
DFR 11400Z	4	12	1.336

ผลิตกันที่เริ่มเยื่อมเพื่อการใช้งานในตำแหน่งพิเศษการสีกกร่อน  
อายุการใช้งาน ยาวนาน ดูดีเยี่ยม

## STAINLESS STEEL CONDUIT PIPE

ท่อร้อยสายไฟ Stainless Steel



### Stainless Steel Conduit Pipe with one coupling on one end

Item No.	Nominal Size (inch)	Outside Diameter (mm)	Wall Thickness (mm)	Length (mm)	Weight (kg/Pce)	Bundle (Pcs)
DWSM 012	1/2"	21.1	2.1	3,030	3.08	10
DWSM 034	3/4"	26.4	2.1	3,030	3.95	10
DWSM 100	1"	33.6	2.8	3,025	6.56	5
DWSM 114	1-1/4"	42.2	2.8	3,025	8.39	3
DWSM 112	1-1/2"	48.3	2.8	3,025	9.69	3
DWSM 200	2"	60.3	2.8	3,025	12.29	1
DWSM 300	3"	88.9	4.0	3,010	26.23	1
DWSM 400	4"	114.2	4.0	3,005	34.12	1



### Stainless Steel Conduit Fittings

#### Couplings

Item No.	Nominal Size (inch)	Weight (Kg/pcl)	Inner Packing (Pcs)	Outer Box (Pcs)
DFSM 11012	1/2"	0.053	25	50
DFSM 11034	3/4"	0.068	10	20
DFSM 11100	1"	0.119	10	20
DFSM 11114	1-1/4"	0.151	10	10
DFSM 11112	1-1/2"	0.190	5	5
DFSM 11200	2"	0.281	3	6
DFSM 11300	3"	0.728	5	5
DFSM 11400	4"	1.019	5	5



#### Normal Bends

Item No.	Nominal Size (inch)	Weight (Kg/pcl)	Inner Packing (Pcs)	Outer Box (Pcs)
DFSM 13012	1/2"	0.284	1	10
DFSM 13034	3/4"	0.434	1	8
DFSM 13100	1"	0.872	1	6
DFSM 13114	1-1/4"	1.409	1	-
DFSM 13112	1-1/2"	1.860	1	-
DFSM 13200	2"	2.572	1	-
DFSM 13300	3"	7.419	1	-
DFSM 13400	4"	13.945	1	-



#### Lock Nuts

Item No.	Nominal Size (inch)	Weight (Kg/pcl)	Inner Packing (Pcs)	Outer Box (Pcs)
DFSM 12012	1/2"	0.004	50	-
DFSM 12034	3/4"	0.006	50	-
DFSM 12100	1"	0.013	50	-
DFSM 12114	1-1/4"	0.018	50	-
DFSM 12112	1-1/2"	0.022	30	-
DFSM 12200	2"	0.029	30	-
DFSM 12300	3"	0.063	10	-
DFSM 12400	4"	0.076	10	-



#### Saddles

Item No.	Nominal Size (inch)	Weight (Kg/pcl)	Inner Packing (Pcs)	Outer Box (Pcs)
DFSM 16012	1/2"	0.011	25	-
DFSM 16034	3/4"	0.013	25	-
DFSM 16100	1"	0.025	25	-
DFSM 16114	1-1/4"	0.028	25	-
DFSM 16112	1-1/2"	0.045	15	-
DFSM 16200	2"	0.055	5	-
DFSM 16300	3"	0.113	5	-
DFSM 16400	4"	0.140	5	-



1. มีความทนทานสูงต่อการกัดกร่อน  
โครงสร้างโลหะสแตนเลส (SUS304) ให้คุณมั่นใจว่า  
จะให้การปกป้องสมบัติขั้นสูงสุดในพื้นที่ที่มีสิ่งกัดกร่อน  
เช่นสายการผลิตอาหาร โรงงานสารเคมี โรงบำบัดน้ำ  
โรงงานรีทาร์ก และอื่นๆ



#### 2. สอดคล้องกับข้อกำหนด IMC

ความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลางด้านในมีขนาด  
สอดคล้องกับข้อกำหนดของ IMC โดยสามารถ  
รวมเข้ากับท่อร้อยสายไฟโลหะเพื่อเพิ่มความ  
ยืดหยุ่นและความน่าเชื่อถือในการติดตั้งสายไฟเพื่อการใช้งานที่หลากหลายอุปกรณ์ท่อร้อยสายไฟฟาสแตนเลส  
ช่วยให้ระบบสายไฟมีความสมบูรณ์แบบและมีความเป็นมืออาชีพ

#### 3. อายุการใช้งานยาวนาน

ระบบท่อร้อยสายไฟฟาสแตนเลสอยู่ในสภาพดีเสมอไม่ว่าจะติดตั้งในที่ไหนก็ตาม ท่อร้อยสายไฟฟาสแตนเลสมีอายุการใช้งาน  
ที่ยาวนานและต้องการการบำรุงรักษาเพียงเล็กน้อยเท่านั้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการติดตั้งในพื้นที่สูงเหนือระดับน้ำทะเล  
หลายๆ

#### 4. รูปลักษณ์สวยงาม

ท่อร้อยสายไฟฟาสแตนเลส ขัดเงาแวววาว ให้รูปลักษณ์ที่งดงาม คุณจึงมั่นใจได้ว่า ท่อร้อยสายไฟฟาสแตนเลส  
ภาพลักษณ์ที่ดึงดูดใจซึ่งสำคัญเป็นพิเศษในสายการผลิตอาหาร