

# **MỤC LỤC**

**1. THƯ NGỎ**

**2. PROFILE TỬ ĐIỆN**

**3. PROFILE TRUNKING**

**4. CATALOGUES ỐNG GIÓ**

**5. GIẤY ĐĂNG KÝ KINH DOANH**

**6. MỘT SỐ CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH**

**7. BIÊN BẢN TEST**

**8. MỘT SỐ HỢP ĐỒNG ĐIỂN HÌNH**

## THƯ NGỎ

*Kính gửi:* Quý Doanh Nghiệp

**Công ty TNHH Tâm Trường Tín** xin gửi đến Ban Lãnh đạo và toàn thể cán bộ, nhân viên Quý công ty lời chào trân trọng, lời chúc sức khỏe và thành công.

Công ty TNHH Tâm Trường Tín là một trong những đơn vị hoạt động có Uy tín trong các lĩnh vực:

- Thiết kế công trình điện công nghiệp.
- Cung cấp Tủ bảng điện.
- Cung cấp thang cáp và Hệ thống Ống gió.
- Giám sát thi công các công trình điện.

Mục tiêu phát triển của chúng tôi là cung cấp cho khách hàng sản phẩm chất lượng, đúng tiến độ, chi phí cạnh tranh và sẵn sàng tư vấn cho khách hàng các giải pháp, các phương án thi công hiệu quả nhất.

Với phương châm làm việc "Tận tâm – Uy Tín – Trường Tồn", cùng đội ngũ kỹ sư giàu kinh nghiệm, đam mê, nhiệt huyết. Chúng tôi tin tưởng, Tâm Trường Tín sẽ là lựa chọn hợp lý của khách hàng khi có nhu cầu sử dụng các sản phẩm, dịch vụ liên quan đến điện công nghiệp.

Rất mong nhận được sự quan tâm và phản hồi từ Quý khách hàng.

*Chân thành cảm ơn!*

**Công ty TNHH Tâm Trường Tín**

**Giám Đốc**



**Nguyễn Tấn Vũ**

# PROFILE TỬ ĐIỆN



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

# **CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**

**NHÀ SẢN XUẤT TỦ BẢNG ĐIỆN, THANG MÁNG CÁP, HỆ THỐNG ỐNG GIÓ**



**CHUYÊN SẢN XUẤT CÁC LOẠI TỦ BẢNG ĐIỆN  
THANG MÁNG CÁP  
SWITCHBOARDS MANUFACTURE  
CABLE TRAY, TRUNKING, LADDER**



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

<b>THÔNG TIN CHUNG</b> <b>CORPORATE INFORMATION</b>	3-7
<b>CHỨNG NHẬN</b> <b>CERTIFICATION</b>	8
<b>LĨNH VỰC CUNG CẤP</b> <b>APPLICATIONS</b>	9
<b>CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH</b> <b>REFERENCES</b>	10-11
<b>TỦ ĐIỆN TRUNG THỂ</b> <b>MEDIUM VOLTAGE SWITCHBOARDS</b>	12-14
<b>TỦ ĐIỆN TỔNG HẠ THỂ</b> <b>MAIN SWITCHBOARDS</b>	15-17
<b>TỦ PHÂN PHỐI</b> <b>DISTRIBUTION BOARDS</b>	18-19
<b>NGẮN TỦ ACB, MCCB TỔNG</b> <b>FEEDER CIRCUIT BREAKER CUBICLE</b>	20
<b>TỦ TỤ BÙ</b> <b>POWER FACTOR CORRECTION BOARD</b>	21
<b>TỦ ĐIỀU KHIỂN MOTOR</b> <b>MOTOR CONTROL CENTER</b>	22
<b>TỦ HÒA ĐỒNG BỘ</b> <b>AUTO SYNCHRONIZING GENERATOR BOARDS</b>	23
<b>TỦ SẮT ÂM TƯỜNG VÀ TỦ NỔI CHỨA MCB</b> <b>FLUSH &amp; SURFACE MOUNTED METAL CONSUMER UNIT</b>	24
<b>KHUNG TỦ VÀ VỎ TỦ</b> <b>FRAME AND ENCLOSURE</b>	25-26
<b>TỦ PCCC</b> <b>FIRE PROTECTION CABINETS</b>	27- 28



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

Công ty TNHH Tâm Trường Tín kính chào Quý khách. Tập Thể ban Giám Đốc và nhân viên Công ty chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự tín nhiệm và ủng hộ nhiệt tình của quý khách đối với sản phẩm và dịch vụ của công ty chúng tôi trong thời gian qua.

Chúng tôi hãnh diện là nhà sản xuất Tủ bảng điện, thang máng cáp của được Quý Khách tín dụng.

### **Hãy cùng chúng tôi hướng tới thành công**

Tam Truong Tin Limited company would like to send customers our warmest greetings. The Collective Board of Directors and Employees of our company sincerely thank you for your confidence and arduous support toward our products and services during several last year.

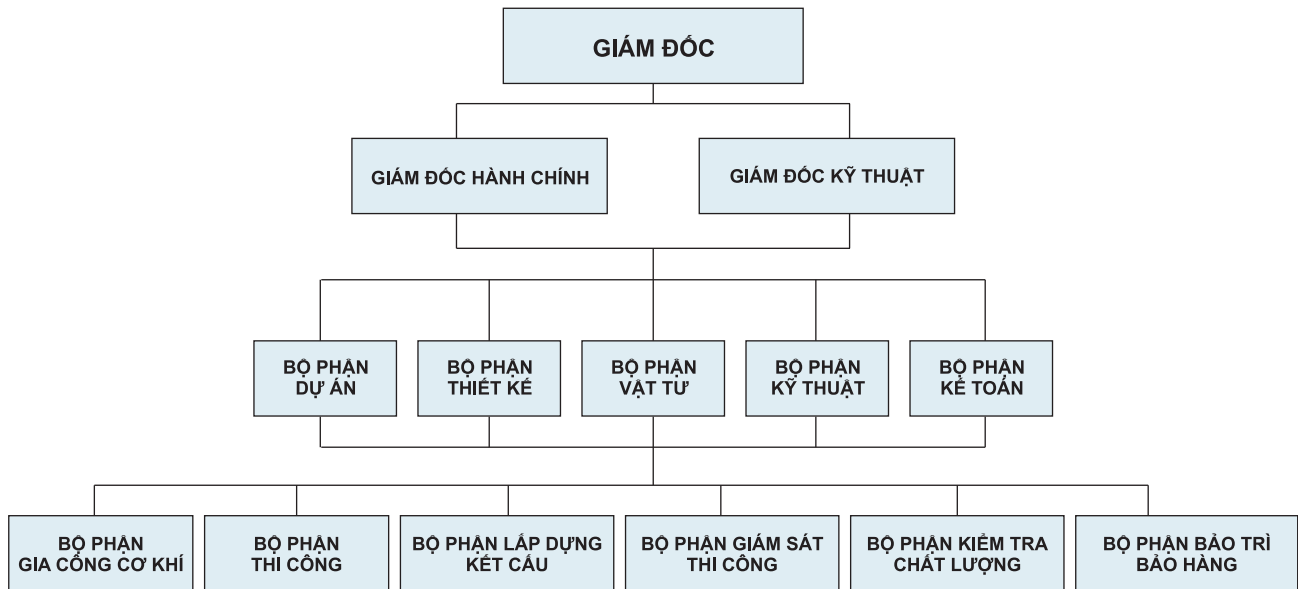
We have been proud of being as a Manufacturer kinds of Switchboard Cable trunking for Customers have faith.

**Let's our way to success !**



TÂM TRƯỜNG TÍN

# SƠ ĐỒ TỔ CHỨC CORPORATE INFORMATION



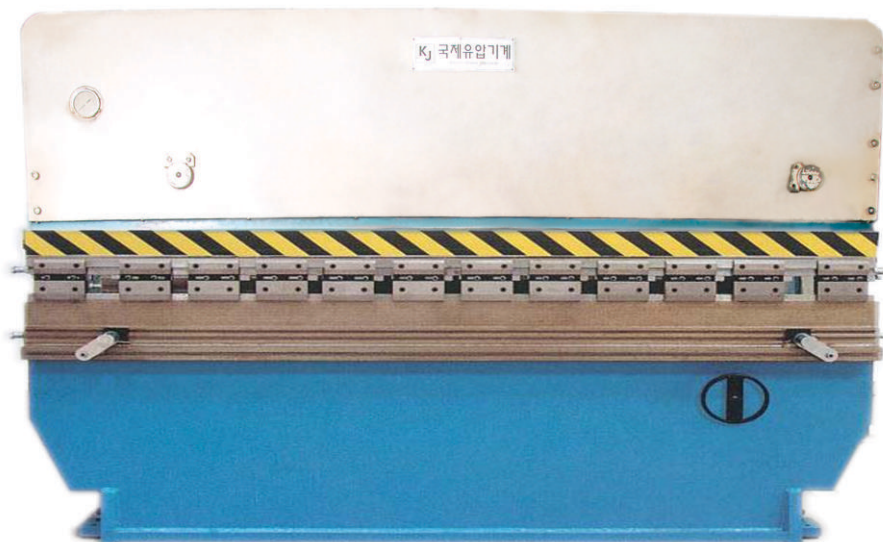
## XUỞNG SẢN XUẤT - FACTORY





TÂM TRƯỜNG TÍN

MÁY GIA CÔNG CHẤN GÓC - MULTI ANGLE BENDING EQUIPMENT



MÁY DẬP CNC - CNC PUNCHING EQUIPMENT



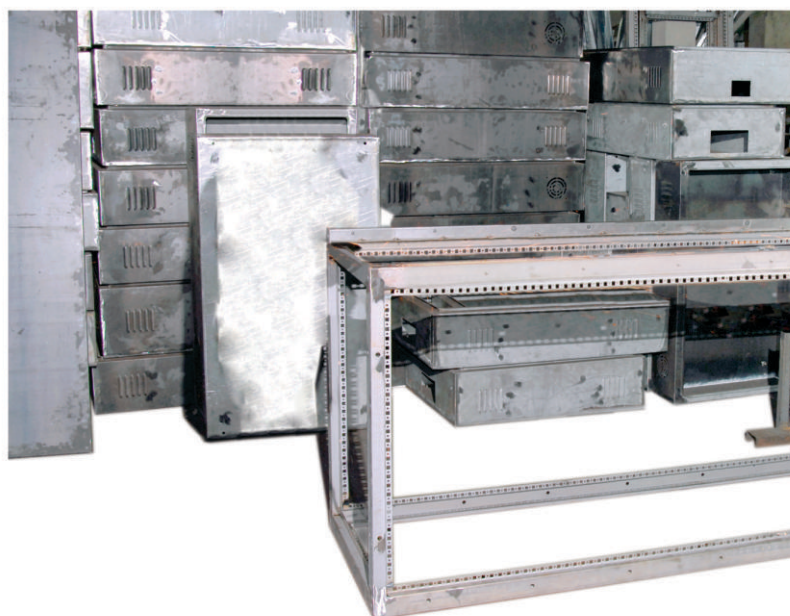


TÂM TRƯỜNG TÍN

MÁY GIA CÔNG CẮT TOLE - CUTTING STEEL EQUIPMENT



KHU HÀN SẢN PHẨM - WELDING DIVISION





**TÂM TRƯỜNG TÍN**

**HỆ THỐNG SƠN TÍNH ĐIỆN - PAINT COATING SYSTEM**



**KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM - TESTING & COMMISSIONING**





TÂM TRƯỜNG TÍN

# CHỨNG NHẬN CERTIFICATION

**QUATEST 3** TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG  
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3  
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-0516DI6/1 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** 22/03/2016  
**TEST REPORT** Page 01/02

1. Tên mẫu : VỎ TỦ ĐIỆN  
Name of sample

2. Số lượng mẫu : 01  
Quantity

3. Mô tả mẫu : Vỏ tủ điện bằng kim loại, không có lắp thiết bị bên trong.  
Description

4. Ngày nhận mẫu : 11/03/2016  
Date of receiving

5. Thời gian thử nghiệm : 15/03/2016 - 21/03/2016  
Testing duration

6. Nơi gửi mẫu : CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN  
Customer 4 Đường 162, Bình Mỹ, Củ Chi, TP. Hồ Chí Minh

7. Phương pháp thử : - Item 8.1: IEC 60529 : 2001  
Test method Degrees of protection provided by enclosure (IP code)  
- Item 8.2: IEC 60439-5 : 2006  
Low-voltage switchgear and controlgear assemblies  
Part 5: Particular requirements for assemblies for power distribution  
in networks  
- Item 8.3: Theo yêu cầu khách hàng/ As customer's request  
- Item 8.4: TCVN 5878 : 2007

8. Kết quả thử nghiệm : Xem trang 02/02  
Test result See page

**TRƯỞNG PTN ĐIỆN** **PHÓ GIÁM ĐỐC**  
**HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.** **VICE DIRECTOR**

Nguyễn Tấn Tùng Trương Thanh Sơn

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the manually submitted sample(s) only.  
2. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3. N/A: không áp dụng. / Not applicable.  
3. Tên mẫu, mô tả khách hàng được ghi theo yêu cầu của đơn vị gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request.  
4. Độ không đảm bảo đo mở rộng ước lượng được tính với k = 2, mức tin cậy 95 %. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin. / Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.  
Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qf-dichvato@quatest3.com.vn  
Lần sửa đổi: 4 BH9 (03/2012) M03/1 - TTTN09

KT3-0516DI6/1 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** 22/03/2016  
**TEST REPORT** Page 02/02

8. Kết quả thử nghiệm :  
Test result

Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result
8.1. Cấp bảo vệ của vỏ tủ IP 5X Degrees of protection provided by enclosure • Thử bảo vệ chống bụi xâm nhập IP 5X Test of protection against ingress of dust	IP 5X is qualified Ip 5X đạt chuẩn
8.2. Kiểm tra chịu lực va đập (Thử va đập bằng bi thép với năng lượng va đập 20 J) Verification of impact force withstand (Impact test by steel ball with impact energy of 20 J) • Kiểm tra IP 34D Verification of IP 34 D  • Kiểm tra hoạt động của cửa và khóa Verification of the door and locking • Kiểm tra khe hở đối với vỏ hộp kim loại Verification of the interstice to metal enclosure	
8.3. Chiều dày trung bình lớp tole (không bao gồm lớp sơn phủ), mm Average thickness of tole (without coating)	1,6
8.4. Chiều dày trung bình lớp sơn, µm Average thickness of coating	105

**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**  
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 qf-dichvato@quatest3.com.vn  
Lần sửa đổi: 4 BH9 (03/2012) M03/2 - TTTN09



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

# LĨNH VỰC CUNG CẤP APPLICATIONS

**CAO ỐC VĂN PHÒNG  
OFFICE BUILDING**



**TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI, SIÊU THỊ  
TRADING CENTER, SUPER MARKET**



**NHÀ MÁY, NHÀ XƯỞNG  
FACTORY**



TÂM TRƯỜNG TÍN

## CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH REFERENCES

### MỘT SỐ CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH

STT	TÊN CÔNG TRÌNH	THỜI GIAN	SẢN PHẨM	NHÀ THẦU	ĐỊA ĐIỂM
1	Big-C Bình Dương	2012	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Hung Trí	Bình Dương
2	Bệnh Viện Quốc Tế Miền Đông	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	Bình Dương
3	Bệnh Viện Cần Thơ	2012	Toàn bộ hệ thống ống gió	Hung Trí	Cần Thơ
4	Cao ốc Thảo Điền Pearl	2012	Toàn bộ hệ thống ống gió	Ree	TP.HCM
5	Nhà Máy Mỹ Xuân	2012	Toàn bộ hệ thống tủ điện, máng cáp	Hoàng Dương	TP.HCM
6	Metropole	2012	Toàn bộ hệ thống tủ điện, ống gió	Ree	TP.HCM
7	Nhà Máy Nissei Tiền Giang	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Thiên Sơn	Tiền Giang
8	Đảo Kim Cương	2012	Toàn bộ hệ máng cáp	Searefico	TP.HCM
9	Eurowindow	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	Hà Nội
10	Royal City	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Đoàn Nhất	Hà Nội
11	Chợ Đà Lạt	2013	Toàn hệ thống máng cáp	Phú Lộc	Lâm Đồng
12	Big-C Đà Lạt	2013	Hệ thống tủ điện, ống gió	Phương Đông	Lâm Đồng
13	Crowne Nha Trang	2013	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	Nha Trang
14	Nobland 4	2013	Hệ thống tủ điện, ống gió	Bách Khoa	TP.HCM
15	Pegasus Plaza	2013	Toàn bộ hệ thống điện	Toàn Thịnh Phát	Đồng Nai
16	Lotte Phan Thiết	2013	Toàn bộ hệ thống điện	Vĩnh Thanh	Bình Thuận
17	Bệnh Viện Tam Hợp	2014	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	TP.HCM
18	Big-C Quy Nhơn	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió	Phương Đông	Bình Định
19	Grand Mall	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió	Hà Nguyễn	TP.HCM
20	Big-c Nha Trang	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Thế Minh	Nha Trang
21	Café Neumann	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Đông Phương	Đồng Nai
22	Quảng Trường Đà Lạt	2014	Hệ thống tủ điện	Thuận Việt	Lâm Đồng
23	Bệnh Viện 354	2014	Hệ thống tủ điện	Việt Can	Hà Nội
24	Cục Tần Số	2014	Hệ thống tủ điện	Ree	Hà Nội
25	Sanofi	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Ree	TP.HCM
26	Trung Tâm 3	2014	Hệ thống tủ điện	Nam Việt	TP.HCM
27	Galaxy Quang Trung	2014	Hệ thống tủ điện	Đông Phương	TP.HCM
28	CGV Đà Nẵng	2015	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Hung Trí	Đà Nẵng
29	URC Hà Nội	2015	Tủ điện	Trúc Sơn	Hà Nội
30	SSG	2015	Tủ điện, đồng hồ	SSG Văn Thánh	TP.HCM
31	Sợi Thế Kỷ	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Tăng Nghị Lực	Tây Ninh



## CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH REFERENCES

### TÂM TRƯỜNG TÍN

32	Vũng Me Nha Trang	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Đoàn Nhất	Nha Trang
33	Dược An Thiên	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Đông Phương	TP.HCM
34	Trần Xuân Soạn	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Hợp Phát	TP.HCM
35	Plus	2015	Tủ điện	Phước Hưng	ĐỒNG NAI
36	Bay hotel	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	TP.HCM
37	The Water Front Sài Gòn	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	TP.HCM
38	URC Quảng Ngãi	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Trúc Sơn	TP.HCM
39	Nhựa Bình Minh	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Việt Đồng Tâm	TP.HCM
40	Big-C Nha Trang	2015	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Thế Minh	Nha Trang
41	Bình Khánh	2015	Tủ PCCC	Thuận Việt	TP.HCM
42	Imperial	2015	Tủ điện	Việt Pháp	VŨNG TÀU
43	Trụ Sở Kiểm Toán Khu Vực 9	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Vinaconex	Tiền Giang
44	Sacombank Tây Ninh	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Bảo Anh	Tây Ninh
45	Limtower II	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Tường Việt	TP.HCM
46	Plus	2015	Tủ điều khiển hồ nước	Plus Việt Nam	ĐỒNG NAI
47	Khách Sạn ALAGON	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Phước Hưng	TP.HCM
48	Nhà Máy BOSCH	2015	Hệ thống ống gió	Tiến Phát	ĐỒNG NAI
49	Tháp Long Thọ	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Hợp Phát	TP.HCM
50	Tổng Hữu Định	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Hợp Phát	TP.HCM
51	Vietcombank	2015	Tủ điện	Huy Long	TP.HCM
52	Bình Khánh	2015	Hệ thống máng cáp	Huy Long	TP.HCM
53	Cocacola	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Trúc Sơn	TP.HCM



### TÂM TRƯỜNG TÍN

### TỦ MẠCH VÒNG - RING MAIN UNITS

**CAS36**  
Ring Main Switchgear  
≤ 36kV

**CAS36**  
Thiết bị đóng cắt cho mạch vòng  
≤ 36kV



#### Tủ mạch vòng CAS36

Tủ CAS36 là một tủ mạch vòng các điện bằng khí SF6 với thiết kế gọn bao gồm lên đến 4 chức năng đóng cắt để kết nối với các lộ nhánh cấp nguồn của mạng và bảo vệ máy biến áp.

Thiết bị có thể sử dụng trong các lắp đặt công nghiệp hoặc thương mại, các cơ sở khai thác mỏ hoặc phân phối công cộng. CAS36 phù hợp cho sử dụng trong nhà hoặc ngoài trời trong vỏ bọc bảo vệ hoặc trong các trạm được đóng gói KPX. Tủ CAS36 cung cấp một chọn lựa lên đến 4 chức năng đóng cắt. Mỗi tủ được cách điện bằng khí SF6, có các phần tử mang điện như thiết bị đóng cắt, thanh cái nằm trong một vỏ bọc kim loại bảo vệ, và lên đến 4 đơn vị chức năng (I) hoặc (Q).

#### Chức năng (I):

Dao cắt cách ly dùng cho lưới điện có 3 vị trí (đóng-mở-nối-đất) (400 hoặc 630A)

#### Chức năng (Q):

Dao cắt cách ly kết hợp dao cắt-cầu chì bảo vệ máy biến áp có 3 vị trí (đóng-mở-nối-đất) (200A)

#### Mô tả dây sản phẩm

Phụ thuộc vào số lượng và loại chức năng (I) và (Q), có 5 loại cấu hình tủ CAS36 tiêu chuẩn khác nhau:

- CAS-36 3I
- CAS-36 4
- CAS-36 2I+Q
- CAS-36 2I+2Q
- CAS-36 3I+Q

#### Electric Ratings

Overall unit	
Maximum rated voltage	36kV
Rated insulation level:	33kV
Impulse withstand (1.2/5 $\mu$ s, peak value)	170kV
Power frequency withstand voltage (1min)	70kV
Network switch disconnector	
Rated current	400/630A
Breaking capacity	
normal load current	400/630A
earthing fault	50A
cable discharge	25A
Short time (1 sec) withstand current	16kV/20kA rms
Making capacity of switch-disconnector and earthing switch	40kA/50kA peak
Endurance	
electrical endurance	100CO cycles at rate current (630A) and 0.7p.f
mechanical endurance	1000CO mechanical opening operations
Internal arc withstand	16kA/1sec or 20kA/0.5 sec
Transformer feeder fuse-switch combination disconnector	
Rated current	200A
Fuse-switch	
Short-circuit breaking capacity	Limited by the fuse
Making capacity	Limited by the fuse
Available accessories	
Auxillary contacts (2O=2C) on both I and Q functions	
Shunt trip coil (48Vdc or 220V 50Hz) on Q functions	
Motorisation (48Vdc) including aux contacts on I function	
Fusarc MV Fuses up to 36kV, 63A	
400mm high raising plinth	



### TAM TRƯỜNG TÍN

### TỦ MẠCH VÒNG - RING MAIN UNITS

**RM 6**  
Ring Main Switchgear  
≤ 24kV

**RM6**  
Thiết bị đóng cắt cho mạch vòng  
≤ 24kV



#### Các tủ mạch vòng Rm6

Dãy sản phẩm tủ mạch vòng RM6 với điện áp lên đến 21 kV cho thấy tùy chọn hiệu quả nhất cho phân phối điện năng trung thể xung quanh các lắp đặt công nghiệp và thương mại, các cơ sở khai thác mỏ hoặc cho phân phối công cộng. Với việc phù hợp cho sử dụng trong nhà hoặc ngoài trời trong vỏ bọc bảo vệ hoặc trong các trạm được đóng gói KPX, sản phẩm RM6 đưa ra một giải pháp toàn diện.

Dãy sản phẩm RM6 có sẵn các tủ mạch vòng kích thước gọn dùng khí SF6, có thể mở rộng hoặc không mở rộng, được hàn kín trong suốt thời gian tuổi thọ. Vỏ bọc làm bằng thép không gỉ, được nạp đầy khí SF6, chứa tất cả các thành phần mang điện chính bao gồm các dao cắt tải, các máy cắt và dao nối đất, các thanh cái và các điểm đấu nối. Các khoang cầu chì được che chắn và hàn kín kỹ lưỡng bổ sung trọn vẹn cho tủ trung thể.

#### Dãy sản phẩm RM cho phép:

- Mở rộng các tủ mạch vòng 3 và 4 khoang mà không tác động đến khí SF6.
- Máy cắt 630 A với bảo vệ tự cung cấp điện.
- Khả năng cải tiến để tích hợp điều khiển từ xa và giám sát như Talus 200.

#### Khả năng mở rộng

Dãy sản phẩm tủ RM6 cung cấp tùy chọn để mở rộng, sử dụng các tủ dao cắt, dao cắt kết hợp cầu chì, tủ máy cắt (200 hoặc 630A), có thể bổ sung tại chỗ mà không cần các công cụ chuyên dùng, và không cần mở rộng chỗ xây lắp.

#### Máy cắt 630A

Dãy sản phẩm tủ RM6 hiện nay bao gồm giải pháp máy cắt 630A nhằm tạo các điểm bảo vệ trên phân đoạn lưới điện phân phối trung thể. Các phân đoạn lưới được bảo vệ hoặc các vòng lặp bên ngoài trạm phân phối chính giới hạn các tác động của sự cố hoặc đường dây và tăng cường chất lượng và độ tin cậy của nguồn cấp với số khách hàng ít hơn trên mỗi phân đoạn bảo vệ.

#### T200

T200 là một thiết bị được thiết kế với mục đích điều khiển và giám sát cho các tủ mạch vòng trung thể và các dao cắt được gắn trên cực. T200 sẽ giám sát và điều khiển một tủ mạch vòng hoặc một trạm phân phối nhỏ và cung cấp một giao diện điều khiển tại chỗ cũng như điều khiển từ xa, giám sát ngắn mạch hoặc sự cố chạm đất, cung cấp pin và hệ thống sạc. Tủ RM6 được thiết kế để dễ dàng bổ sung thiết bị T200 với một dây đầy đủ các phụ kiện (bộ kích hoạt, các công tắc phụ, các cảm biến và các giá gắn) với các đầu cốt nối và các công cụ cấu hình.

#### Dãy sản phẩm Rm6

Điện áp định mức	12Kv	12kV	12kV	24kV	24kV	24kV
Điện áp hệ thống	11Kv	11kV	11kV	22kV	22kV	22kV
Dòng điện định mức (thanh cái và dao cắt)	400A	630A	630A	400A	630A	400A
Dòng ngắn hạn (kA/1s)	16	20	25	16	16	20
Bảo vệ máy biến áp bằng máy cắt	200A	200A	N/A	200A	200A	N/A
Bảo vệ máy biến áp bằng cầu chì	200A	200A	200A	200A	200A	200A
Bảo vệ lưới điện bằng máy cắt	N/A	630A	N/A	N/A	630A	N/A
Điện áp chịu xung	95Kv	95kV	95kV	125kV	125kV	125kV

Thiết kế của RM6 kết hợp vận hành an toàn và các đặc điểm lao động nhằm cung cấp mức độ vận hành an toàn cao nhất và bảo vệ chống lại các thao tác sai. Các tính năng thiết kế bao gồm nổi đất thấy được, khóa liên động giữa dao nối đất và dao cắt chính. Chỉ thị vị trí tác động, cần thao tác chống dội và giao diện làm việc nhằm giảm thiểu các lỗi thao tác. Một biểu đồ áp suất ở phía sau đáy tủ cho phép bảo vệ tối đa cho người thao tác.

Tủ RM6 có sẵn một dây đầy đủ các phụ kiện, bao gồm:

- Các tiếp xúc phụ để chỉ thị vị trí đóng/mở dao cắt chính và/hoặc dao nối đất.
- Các tiếp xúc phụ để chỉ thị máy cắt hoặc chảy cầu chì.
- Cơ cấu động cơ để điều khiển từ xa dao cắt tải hoặc máy cắt (200A hoặc 630A)
- Chỉ thị điện áp-loại plug-in hoặc cố định
- Hộp cáp cho cáp một lõi hoặc ba lõi
- Cuộn cắt shunt trip cho máy cắt hoặc dao cắt kết hợp cầu chì
- Chỉ thị ngắn mạch cho các mạch dao cắt tải
- Khóa liên động dùng chia với các thiết bị thượng nguồn hoặc hạ nguồn.
- Thiết bị dòng rò đất cho các mạch khởi động



### TÂM TRƯỜNG TÍN

### TỦ KHỞI ĐỘNG ĐỘNG CƠ CÓ VỎ BỌC KIM LOẠI - METAL ENCLOSED MOTOR STARTERS

Motorpact Vacuum Motor Starter up to 7.2kV

Tủ khởi động động cơ loại chân không Motorpact với điện áp lên đến 7.2kV



Được thiết kế và sản xuất để chịu được năng lượng lớn nhất và các thách thức trong quá trình điều khiển, tủ khởi động động cơ trung thể Motorpact cung cấp một sự vận hành không thể so sánh được, độ tin cậy cao, bảo trì thấp và các công nghệ riêng biệt khuyến khích duy nhất sự vận hành an toàn nhất

Tủ Motorpact có thể được cấu hình để khởi động động cơ hoặc cấp điện cho máy biến áp. Chức năng khởi động động cơ cho một tầm ứng dụng rộng rãi bao gồm việc khởi động với điện áp thấp:

- FVNR
- RVAT
- RVSS

Motorpact phù hợp cho tất cả các ứng dụng động cơ trung thể trong các thị trường như dầu khí, khai thác khoáng sản, nước, giấy để khởi động

- Máy bơm
- Quạt
- Máy nén
- Thiết bị làm lạnh
- Băng chuyền

#### Mô tả tủ cơ bản

Mỗi tủ khởi động động cơ hoặc cấp điện máy biến thế bao gồm 4 phần tách biệt bởi các tấm ngăn kim loại hoặc các phần tử cách ly và tấm chắn vận hành (phần đặc biệt được yêu cầu khi khởi động với điện áp thấp)

**Dao cách ly đường dây:** Dao cách ly cách ly bằng không khí với 2 vị trí (đóng hoặc nối đất), cách ly an toàn khoang nối tải đối với thanh cái.

**Khoang thanh cái:** Thanh cái nằm ngang cho phép mở rộng để dàng trạm phân phối

**Khoang nối tải:** Bao gồm:

- Một công tắc tơ loại chân không có thể tháo ra được
- 1 hoặc 2 cầu chì trên mỗi pha
- Một bộ cảm biến dòng điện
- Một dao nối đất cho cáp (tùy chọn)
- Các đầu cốt nối đất cho cáp (phía trên hoặc phía dưới)

Theo tùy chọn, khoang nối tải có thể chứa các biến áp điều khiển (CPT), một biến điện áp (VT) và một hệ thống chỉ thị có áp (VPIS)

#### Khoang hạ thế

Có đủ không gian cho tất cả các thiết bị giám sát và bảo vệ như rơ le bảo vệ Sepam, thiết bị đo điện hoặc thiết bị đo lường giám sát mạng điện, các rơ le phụ,...

Để tiếp cận thanh cái chính từ phía trước của tủ phân phối, nhà sản xuất cung cấp một tấm cửa có thể tháo ra được ở phía dưới khoang hạ thế.

#### Bảng vận hành

Chứa tất cả các thiết bị cần thiết để vận hành dao cách ly đường dây và dao nối đất cho cáp.

Các nút nhấn điều khiển công tắc tơ giữ bằng điện và các đèn LED tuổi thọ dài cung cấp chỉ thị trạng thái của công tắc tơ.

#### Cubicle

Maximum rated voltage	<b>M7.2kV</b>
Rated insulation level:	
Impulse withstand (1.2/5 $\mu$ s, peak value)	<b>60kV</b>
Power frequency withstand voltage (1min)	<b>20kV</b>
Maximum rated short circuit withstand current (busbars)	<b>40kA 3 sec or 50kV sec</b>
Rated frequency	<b>50Hz</b>
Degree of protection	<b>IP4X</b>
Internal arc withstand (4 sides)	<b>25kA-1sec, 40kA-0.5sec, 50kA-0.25sec</b>

#### Fused contactor

Technology	<b>vacuum type</b>
Rated operational current	<b>200/400A</b>
Rated short circuit breaking capacity (HRC fuses)	<b>50kA</b>
Rated switching frequency	<b>1200/hour</b>
Category of use	<b>AC3 &amp; AC4</b>

#### Rated operational power

Based on power factor of 0.92, motor efficiency of 0.94, starting current of 6xIn, starting time of 5sec and max 5 starts per hour the maximum motor size that can be started are:

**1900kW at 6.6kV with single fuse**

**3800kW at 6.6kV with double fuse**



## TỦ ĐIỆN TỔNG HẠ THỂ MAIN SWITCHBOARDS

### TÂM TRƯỜNG TÍN

Tủ điện của chúng tôi được thiết kế đáp ứng cho tất cả các mạng điện hạ thế, được sử dụng cho các nhà máy, trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng, chung cư, bệnh viện, trường học, cảng, sân bay...

Điều này đã được chứng minh qua các công trình đã lắp đặt.

#### Thiết kế modun hóa

- Tủ điện được thiết kế modun hóa. Mỗi ngăn tủ được thiết kế theo chức năng riêng biệt. Độ cao của từng ngăn tủ được chuẩn hóa.
- Với sự chuẩn hóa nên tủ điện của chúng tôi rất dễ dàng cho các nhà tư vấn, chủ đầu tư và nhà thầu chọn lựa và sử dụng bằng cách lắp ghép các ngăn tủ này với nhau.
- Với sự chuẩn hóa nên tủ điện của chúng tôi rất dễ dàng cho việc vận hành và kết nối mở rộng

The switchboard is standard solution for the building and industrial technology. TTT switchboard is manufactured to the customer need.

Our power distribution switchboard, have busbar rating up to 7,400A, can apply for all power distribution system. This is proven its worth through project recorded including foreign investment as well as local customers.

#### Modular Designation

- TTT switchboards is designed in modular system. Each cubicle are functioned and standardized. All the compartments are standardized the height and the width.
- The combination of the standard cubicle and compartment will fulfill every requirement for future easy connection



### CHO TẤT CẢ CÁC ỨNG DỤNG FOR ALL APPLICATION

- Thử nghiệm điển hình (TTA)  
Type tested standard modules (TTA)
- Hệ thống thanh cái 3-4 pha đến 7400A  
3-4 pole busbar system up to 7400A.
- Cấu trúc modun hóa.  
Modular structure of cubicle and compartment.
- Lắp ghép đơn hoặc kép.  
Single front and back to back installation.
- Đầu nối cáp vào bên trên hoặc bên dưới.  
Cable coming from above or below.
- Đầu nối cáp phía sau hoặc phía trước.  
Cable from front or rear termination
- Quạt thông gió cho mỗi ngăn tủ  
Ventllation for each cubicle.
- Nhiệt đới hóa.  
Tropicalized



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

## THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH

### TIÊU CHUẨN:

#### Thông số kỹ thuật điện

- Dòng điện định mức đến 7400A
- Dòng điện ngắn mạch đến 100KA
- Điện áp hoạt động 690VAC
- Điện áp cách điện 1000V
- Điện áp thử nghiệm cách điện 2500V/min
- Điện áp xung 8KV
- Phân cách bên trong: 1, 2a, 2b, 3b, 4a, 4b
- Cấp bảo vệ đến Ip54

#### Mức độ an toàn cao

- Sử dụng các thiết bị và vật liệu chất lượng cao thiết kế theo đúng tiêu chuẩn quốc tế

#### Dễ lắp đặt

- Kiểu thiết kế từng khối có thể tách rời
- Bố trí thiết bị và đấu nối hợp lý
- Dễ dàng vận chuyển
- Dễ dàng đấu nối tại công trường và kết nối mở rộng

#### Dễ vận hành

- Tất cả các thiết bị được chỉ dẫn rõ ràng
- Dễ tiếp cận để bảo trì thiết bị

#### Giá thành cạnh tranh

- Sử dụng công nghệ tiên tiến
- Sản xuất bằng máy CNC



### GENERAL SPECIFICATION:

#### Electric specification

- Main busbar: up to 7400A
- Short circuit: up to 100KA
- Operating voltage: 690VAC
- Rated insulation voltage: 1000V
- Insulation level 2500V/min
- Rated insulation withstand voltage: 8KV
- Internal separation: form 1, 2a, 2b, 3b, 4a, 4b
- Degree of protection: up IP54

#### Reliable and safety

- Assembly with high specification component and material

#### Flexible and easy installation

- Modular design, any combination is possible
- Compact
- Easy to transport
- Easy on site connection, easy extension

#### User friendly

- Operation panels uniform and simple to use
- Easy access to cable terminal

#### Cost effective

- Fabricated by CNC machine
- Apply new design of switch boards assembly



# TỦ ĐIỆN TỔNG HẠ THỂ MAIN SWITCHBOARDS

**TÂM TRƯỜNG TÍN**

## Ngăn tủ ACB hoặc MCC tổng

Loại 1 ACB (cố định hoặc kéo ra)	F1ACB
Loại 2 ACB (cố định hoặc kéo ra)	F2ACB
Loại 3 ACB (cố định hoặc kéo ra)	F3ACB
Loại 1 MCCB (cố định hoặc kéo ra)	F1MCCB
Loại 2 MCCB (cố định hoặc kéo ra)	F2MCCB
Loại 3 MCCB (cố định hoặc kéo ra)	F3MCCB

## Feeder circuit breaker cubicle (for incoming or outgoing cubicle)

For 1 ACB (fixed or withdrawable)	F1ACB
For 2 ACB (fixed or withdrawable)	F2ACB
For 3 ACB (fixed or withdrawable)	F3ACB
For 1 MCCB (fixed or withdrawable)	F1MCCB
For 2 MCCB (fixed or withdrawable)	F2MCCB
For 3 MCCB (fixed or withdrawable)	F3MCCB

## Ngăn tủ phân đoạn

Loại 1 ACB (cố định hoặc kéo ra)	ACBBC
Loại 1 MCCB (cố định hoặc kéo ra)	MCBBC

## Bus couple cubicle

For 1 ACB (fixed or withdrawable)	ACBBC
For 1 MCCB (fixed or withdrawable)	MCBBC

## Ngăn tủ 2ACB/MCCB (sử dụng làm ngăn tổng và phân đoạn hoặc ngăn ATS)

Loại 2 ACB (cố định hoặc kéo ra)	F2ACBBC
Loại 2 MCCB (cố định hoặc kéo ra)	F2MCBBC

## Feeder circuit breaker cubicle and Bus couple cubicle (for incoming and couple or ATS cubicle)

For 2 ACB (fixed or withdrawable)	F2ACBBC
For 2 MCCB (fixed or withdrawable)	F2MCBBC

## Ngăn tủ đầu ra

Loại CB gắn ngang	OFC1/OFC2
Loại CB gắn đứng	OFC3

## Out going feeder cubicle

MCCB horizontal mounted	OFC/OFC2
MCCB vertical mounted	OFC3

## Ngăn tủ bù

Ngăn tủ tụ bù có CB bảo vệ cho từng cấp nhưng không có CB tổng	PFC1
Ngăn tủ tụ bù có CB bảo vệ cho từng cấp và có CB tổng	PFC2

## Power factor correction cubicle

Power factor correction cubicle with Protection for individual steps but Without main CB/isolator	PFC1
Power factor correction cubicle with Protection for individual steps but Without main CB/isolator	PFC1 PFC2





# TỦ PHÂN PHỐI CHÍNH DISTRIBUTION BOARDS

## TÂM TRƯỜNG TÍN

Distribution Boards are designed for locating at site. Incoming received from MSB system and out going to located Panel or Aparatus. Tủ phân phối chính được thiết kế cho công trình với đầu vào từ hệ thống tủ MSB và đầu ra cho các tủ nhánh



### Type tested distribution boards according to IEC 61439-1&2

- The cabinet is a "flat pack" sheet steel wall mounting enclosure for indoor use.
- Manufactured using sheet steel with 2 mm thickness for the doors, top and side panels and 1.5 mm thickness for the cable entry plate on top & bottom.
- The rear panel, on the same time mounting plate is manufactured using sendzimir zinc plated steel with 1.5 mm thickness.
- The sheet metal parts are pre-treated with iron phosphate and protected with epoxy polyester powder paint RAL 7035 giving smooth finish.
- And bus bars up to 6300 A
- Functional units for cable / bus bar compartment are also available
- A vertical / horizontal separation screen allow the execution as a form 2 type tested assembly. The door is easy removable and the opening is reversible without any mechanical reworking. Standard closing with one or two single point closing mechanism depending on the height of the enclosure. The protection degree IP41 Ik08
- The type tested system enclosures comply with the standard IEC 61439-1&2

### Specification characteristic

#### Thử nghiệm điển hình tủ phân phối theo tiêu chuẩn IEC 61439-1&2

- Vỏ tủ điện được sản xuất gắn trên tường sử dụng trong nhà
- Dùng tôn với độ dày cánh cửa 2mm, nắp trên và mặt bên dày 1.5mm để đầu cáp vào trên và dưới tủ.
- Nắp lưng tủ điện dùng tôn tráng kẽm dày 1.5mm
- Các phần kim loại được xử lý ion phốt phát và được bảo vệ bằng sơn epoxy RAL 7035
- Thanh đồng lên tới 6300A
- Có thể được dùng Cáp hay thanh đồng
- Cho phép thử nghiệm tủ điện dạng 2 theo chiều dọc và ngang
- Cửa tủ điện dễ dàng tháo lắp
- Cấp độ bảo vệ IP41

Standard	IEC-61439 or 439-1 1992
Body and door manufactured in	1. 5mm sheet steel up to 2mm
Door in	1. 5mm sheet steel up to 2mm
Mounting plate with folded edge in	2.0mm sheet steel
Finish	Epoxy polyester powder coating. Standard: RAL 7032 textured finish
Protection degree:	Up to IP 65 (Standard IP 43)
Voltage	up to 1000 VAC
Rate insulation Voltage	up to 1000 VAC
Frequency	50 Hz, 60Hz
Rated currents	Up to 6300 A
Fixing Type	Wall mount or Floor standing
Spare capacity	5-10%

### Circuit Breakers

Standard	IEC 60947-2
Voltage	up to 1000 VAC
Rate insulation Voltage	up to 1000 VAC
Frequency	50 Hz, 60 Hz
Fault level	Up to 150KA/s
System Earth Method	Solidly type
Bus bar Link	Busbar or Fishbone copper bar
Finishing	Epoxy powder coat



# TỦ PHÂN PHỐI PHỤ SUB-DISTRIBUTION BOARDS

## TÂM TRƯỜNG TÍN

Sub-Distribution Boards are designed for locating at site. Incoming received from DB system and out going to located Panel or Aparatus. Tủ phân phối phụ được thiết kế cho công trình. Đầu vào từ hệ thống tủ phân phối chính và đầu ra cho hệ thống tải.



### Thông số kỹ thuật

Tiêu chuẩn:	IEC-60439 Hoặc 439-1
Thân tủ:	Thép 1.5mm đến 2mm
Cửa tủ:	Thép 1.5mm đến 2mm
Mép gập:	Thép 2.0mm
Bề mặt:	Sơn tĩnh điện Màu sơn RAL 7032
Cấp bảo vệ:	Lên đến IP 54 (Chuẩn IP 43)
Điện áp:	Lên đến 1000 VAC
Điện áp cách điện:	Lên đến 1000 VAC
Tần số:	50 Hz, 60Hz
Dòng điện:	Lên đến 3200 A
Loại:	Treo tường hoặc đứng sàn
Dự phòng:	5-10%

### Specification characteristic

Standard	IEC-60439 or 439-1
Body in	1.5mm sheet steel up to 2mm
Door in	1.5mm sheet steel up to 2mm
Mounting plate with folded edge in	2.0mm sheet steel
Finish	Epoxy polyester powder coating. Standard: RAL 7032 textured finish
Protection degree:	Up to IP 54 (Standard IP 43)
Voltage	up to 1000 VAC
Rate insulation Voltage	up to 1000 VAC
Frequency	50 Hz, 60Hz
Rated currents	Up to 3200 A
Fixing Type	Wall mount or Floor standing
Spare capacity	5-10%

### Circuit Breakers

Standard	IEC 60947-2
Voltage	up to 1000 VAC
Rate insulation Voltage	up to 1000 VAC
Frequency	50 Hz, 60 Hz
Fault level	Up to 150KA/s
System Earth Method	Solidly type
Bus bar Link	Busbar or Fishbone copper bar
Finishing	Epoxy powder coat



# NGĂN TỦ ACB, MCCB TỔNG FEEDER CIRCUIT BREAKER CUBICLE

TÂM TRƯỜNG TÍN

Loại ngăn tủ Cubicle type		Chức năng Function	Kiểu lắp ráp Installation type	Dòng định mức Rated current	Kích thước / Dimension	
					Width (mm)	Depth (mm)
F1ACB F1MCB ACBBC MCBBC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đầu vào / Incoming</li> <li>• Phân đoạn / Coupling</li> <li>• Đầu ra / Outgoing feeder</li> </ul>	Cố định hoặc kéo ra được Fixed mounted or withdrawable	630A÷2000A	600	800/1000/1200	
			2500A÷3200A 4000A	800 800/900	1000/1200/ 1200	
			5000A÷6300A	900/1000	1200	
F2ACB F2MCB F2ACB F2BC MCBBC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Đầu vào + 1 phân đoạn 1Incoming + 1 coupling</li> <li>• 2 đầu ra / 2 out going</li> <li>• ATS</li> </ul>	Cố định hoặc kéo ra được Fixed mounted or withdrawable	630A÷2000A	1000	800/1000/1200	
			2500A÷3000A	1200	1000/1200	
F3ACB F3MCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Đầu vào + 1 phân đoạn 2Incoming + 1 coupling</li> <li>• 3 đầu ra 3 outgoing feeder</li> <li>• ATS</li> </ul>	Cố định hoặc kéo ra được Fixed mounted or withdrawable	630A÷2000A	1000	800/1000/1200	



#### An toàn và kích thước nhỏ gọn

- Ngăn tủ được thử nghiệm điển hình
- Kiểu thiết kế tách rời từng ngăn riêng biệt: Ngăn ACB, ngăn đo lường và bảo vệ, ngăn đấu nối dây cáp điện. Cửa trước riêng biệt cho mỗi ngăn
- Tối ưu hóa việc đấu nối cáp điện vào cho mỗi loại dòng định mức
- Chịu được ngắn mạch cao

#### Dễ sử dụng

- ACB đến 6300A 3 cực hoặc 4 cực, loại cố định hoặc kéo ra
- MCCB đến 1600A 3 cực hoặc 4 cực, loại cố định hoặc kéo ra
- Có thể lắp bất kỳ nhãn hiệu ACB nào
- Cáp điện vào từ bên trên hoặc dưới
- Đo lường thông số điện hiển thị LCD; A, V, KW, KWH, KVARH mà không cần sử dụng thêm biến dòng phụ.

#### Compact and Reliable

- High degree of safety due to type-tested standard modules
- Separated compartment for each functional component: ACB component, measuring and protection compartment, Cable termination compartment, separated door for each compartment.
- Optimum connection for every rated current range
- High short time current carrying capacity

#### User friendly

- ACB up to 6300A 3P or 4P, Fixed or drawout type
- MCCB up to 1600A 3P or 4P, Fixed or drawout type
- Any brand name of circuit breaker can be assembly in
- To coming cable termination from above or below
- LCD measuring of : A, V, KW, KWH, KVARH without using external current transformer (optional)



### TÂM TRƯỜNG TÍN

#### Tổng quát

Tủ tụ bù sử dụng để bù công suất phản kháng phụ thuộc vào loại phụ tải. Tủ bù có hai loại, có cuộn kháng hoặc không có cuộn kháng.

#### Cấu trúc và chức năng

Ngăn tủ tụ bù bao gồm một bộ điều khiển và nhiều cấp tụ bù. Các cấp tụ bù này nối với nhau bằng busbar hoặc dây cáp. Thông thường, ngăn tủ tụ bù có lắp quạt giải nhiệt

#### PFC1

Ngăn tủ tụ bù có CB hoặc cầu chì bảo vệ cho từng cấp nhưng không có CB tổng. Công suất lớn nhất của mỗi ngăn tủ là 800KVAR, bộ điều khiển là 4,6,8,10 hoặc cấp 12.

#### PFC2

Ngăn tủ tụ bù có CB hoặc cầu chì bảo vệ cho từng cấp và có CB tổng. Công suất lớn nhất của mỗi ngăn tủ là 600KVAR, bộ điều khiển là 4,6,8,10 hoặc cấp 12

#### General

The capacitor banks are used for reactive power compensation depending on the type of the load. There are two types of reactive power control units with reactor or without reactor.

#### Structure and function

Reactive power compensation cubicles consist of one controller module and one or more capacitor modules. The capacitor modules are connected to one another via connecting busbars or cable and to the horizontal busbar system. The cubicles generally feature ventilation fan(s). There are two types of capacitor cubicle.

#### PFC1

Capacitor cubicle with protection for each step by CB or Fuse, But without main CB/Isolator. The maximum capacities of this type is 800KVAR with 4,6,8,10 or 12 steps controller

#### PFC2

Capacitor cubicle with protection for each step by CB or Fuse, But without main CB/Isolator. The maximum capacities of this type is 600KVAR with 4,6,8,10 or 12 steps controller



Dung lượng của một ngăn tủ Capacity of 1 cubicle		Chiều rộng Width (mm)	Chiều cao Height (mm)	Chiều sâu depth (mm)
Không có cuộn kháng Without reactor	Có cuộn kháng With reactor	600	Theo chiều cao ngăn đầu vào Same with incoming cubicle height	Theo chiều sâu của ngăn đầu vào Same with incoming cubicle depth
Đến 400 KVAR Up to 400 KVAR	Đến 200 KVAR Up to 200 KVAR			
Đến 800 KVAR Up to 800 KVAR	Đến 600 KVAR Up to 600 KVAR	800	Theo chiều cao ngăn đầu vào Same with incoming cubicle height	Theo chiều sâu của ngăn đầu vào Same with incoming cubicle depth



# TỦ ĐIỀU KHIỂN MOTOR MOTOR CONTROL CENTER

**TÂM TRƯỜNG TÍN**

**Motor Control Center (MCC): Fully Withdrawable, Plug in, Fixed**



MCC panels give the greatest possible extent of freedom and profitability with a simple partitioning, which has many characteristics:

**Standard: IEC 61439-1, BS EN 61439-1**

Construction with individual motor starter sections up to FORM 4.

Connection from the top, the bottom or the side of the panel.

Type-tested busbar systems up to 7400 amps.

Motor and cable feeder up to 630A (fused and non-fused)

Standard operation interface for all withdrawable units

Cable connecting compartment at rear or front

Easy to change and to extend.

High personal safety.

Completely free choice of electrical components.

Industry communication: Profibus, DeviceNet, Modbus,...

The physical dimensions of each compartment can be varied in width, height and depth to accommodate the various space requirements for different starter types which can be linked with PLC, HMI, DCS:

- Direct on Line
- Star Delta
- Soft Starter
- Variable Speed Drives
- Auto Speed Starter
- Pump Control Panel,...

### Application

The Motor Control Center system are suitable for many application such as: gas and oil exploration (on- and offshore), water treatment plants, power stations, cement plant, packaged substations, on board ships, building, commercial etc.

Tủ MCC sản xuất theo tiêu chuẩn **IEC 61439-1, BS EN 61439-1**

Sản xuất riêng biệt khởi động động cơ tới dạng FORM 4

Đấu nối cho phép từ trên/dưới hay bên hông của tủ điện

Thử nghiệm thanh cái đến 7400A

Động cơ và cáp đến 630A (Có cầu chì hoặc không dùng cầu chì)

Giao tiếp có thể theo tiêu chuẩn kéo ra

Đấu nối cáp thuận tiện trước hay sau lưng tủ

Dễ dàng thay đổi hay mở rộng thêm

An toàn

Phù hợp với nhiều nhà sản xuất thiết bị điện

Giao tiếp đa dạng: Profibus, DeviceNet, Modbus... khởi động

dễ dàng kết nối với PLC, HMI, DCS:

- Khởi động trực tiếp
- Sao Tam Giác
- Khởi động mềm
- Biến tần thay đổi tốc độ
- Tự động tốc độ khởi động
- Điều khiển bơm

### Ứng dụng:

Tủ điều khiển trung tâm phù hợp cho các ứng dụng như: Gas, Dầu, Nhà máy xử lý nước, trạm điện, nhà máy xi măng, đóng gói bao bì, tàu biển, cao ốc văn phòng, trung tâm thương mại...



### TÂM TRƯỜNG TÍN

We manufacture Multiple generator synchronizing panels have all control gears and switch gears necessary for various generator synchronized operation in auto mode either manual mode such as Breakers, protection relays, Synch scope meter and relays...

Manual/Auto/Load sharing mode synchronized panels is provide all control relays, PLC bases and meters to observe various parameters to help the operator safety perform manual parallel generators. Increased your genset reliability, expandability, flexibility, serviceability and running cost effectiveness.

- Có khả năng hòa các tổ máy phát điện sử dụng các kiểu động cơ khác nhau và sử dụng các đầu phát điện khác nhau.
- Tốc độ hòa đồng bộ cực nhanh.
- Có khả năng quản lý bằng máy tính thông qua đầu nối trực tiếp, đầu nối qua modem, hoặc đầu nối qua Internet (phần mềm được update miễn phí).
- Có khả năng lập trình linh hoạt không sử dụng PLC.

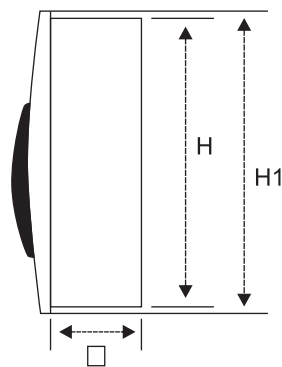
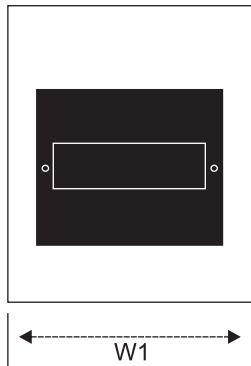
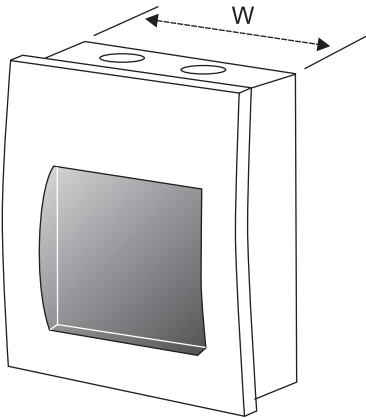




TÂM TRƯỜNG TÍN

## TỦ SẮT ÂM TƯỜNG VÀ TỦ NỒI CHỨA MCB

### FLUSH & SURFACE MOUNTED METAL CONSUMER UNIT



DESCRIPTION	DIỄN GIẢI
FLUSH & SURFACE MOUNTED METAL CONSUMER UNIT W x W1 x H1 x D	TỦ SẮT ÂM TƯỜNG VÀ TỦ NỒI CHỨA MCB
126 x 136 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 2 cực
126 x 136 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 3 cực
126 x 136 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 4 cực
170 x 180 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 6 cực
232 x 242 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 9 cực
305 x 315 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 13 cực
405 x 415 x 200 x 210 x 58	Tủ chứa 18 cực
305 x 315 x 410 x 420 x 58	Tủ chứa 26 cực
405 x 415 x 410 x 420 x 58	Tủ chứa 36 cực



#### Đặc tính:

- Theo tiêu chuẩn BS 5486-1, IEC 60349-5:2006 QUATEST 3
- Khả năng chứa từ 1 đến 36 cực
- Thân tủ được làm bằng thép sơn tĩnh điện
- Nắp tủ được làm bằng nhựa polycarbonat
- Các phụ kiện kèm theo gồm thanh nối dây, điểm nối đất, hướng dẫn sử dụng
- Các ngõ vào ra dây được thiết kế sẵn.

#### Particularity:

- Conform to standard BS 5486-1, IEC 60349-5:2006 QUATEST 3
- Available in 1 to 36 ways
- The body is made of powder-coated steel
- The cover is made of polycarbonat
- Accessories: busbar, neutral terminal, guidance information
- Incoming and outgoing ways available.



### TÂM TRƯỜNG TÍN

#### CẤU TRÚC TỦ

##### Khung tủ và vỏ tủ:

Phần khung tủ được chế tạo từ tôn kẽm hoặc sơn tĩnh điện dày 2.5mm liên kết với nhau tạo thành khung tủ đạt yêu cầu kỹ thuật. Khung này bao gồm cả các tấm che cầu kiện cơ bản. Điều này bảo đảm cho tủ được chế tạo theo tiêu chuẩn mô đun hóa, nghĩa là các chức năng của tủ điện phải được đảm bảo để có thể lắp đặt dưới dạng mô đun độc lập

##### Đơn vị vận chuyển:

Một hoặc nhiều ngăn tủ tạo thành một đơn vị vận chuyển. Chiều dài tối đa của một đơn vị vận chuyển là 2,400mm. Tại nơi lắp đặt các đơn vị vận chuyển sẽ được lắp ráp nối lại với nhau.



#### CONSTRUCTION:

##### Frame & enclosure:

The frame is made of rigid sheet steel, that joins together to form a base frame. The front, cover, mounting plate and internal separation are fitted to frame to become the functional cubicle. These cubicles are linked together to become the full modular system enclosure that meets the specified requirements.

##### Transport unite:

One or more cubicle form a transport unit. the maximum length of transport unit is 2,400mm. For the transport, the horizontal busbar extends along the entire length of a transport unit. At the place of installation the transport units must be interconnected.

- The frame and support are punched by CNC with the grid hole 25mm for individual installation.
- Flexible door system for all requirements.
- Door opening angle up to 180o.
- Door lock to prevent opening door unintentionally.
- Angle loover for ventilation.

##### Surface treatment and finishing:

- Surface treatment by seven steps.
- Epoxy powder coating.

##### Material:

Frame & Enclosure are fabricated from sheet steel in following thickness.

- Frame: 2.5mm
- Enclosure: 2.0mm
- Internal separator: 1.5mm

##### Degree of protection:

- IP30, IP40, IP42: Ventilated.
- IP44, IP54: Unventilated

#### THÔNG SỐ CƠ BẢN VÀ DẠNG LẮP RÁP

##### Tủ tổng:

- Kích thước tối đa của 01 nhóm modun: Rộng x Cao x Sâu: 1400\*2200\*1400
- Dòng điện danh định: đến 7400A

##### Tủ phân phối:

- Kích thước tối đa của 01 nhóm modun: Rộng x Cao x Sâu: 1400\*2200\*1400
- Dòng điện danh định: đến 4000A

##### Tủ điều khiển

- Kích thước tối đa của 01 nhóm modun: Rộng x Cao x Sâu: 1400\*2200\*1400
- Dòng điện danh định: đến 3200A

##### Loại Tole

- Tole đen hoặc tole tráng kẽm.
- Với vỏ tủ có chiều cao  $H \leq 750$ : Dùng tole dày 1.2mm.
- Với vỏ tủ có chiều cao  $750 < H \leq 12500$ : Dùng tole dày 1.5mm.
- Với vỏ tủ có chiều cao  $H > 1250$ : Dùng tole dày 2.0mm.
- Với vỏ tủ khung DVT: Dùng tole dày 2.0mm.





# KHUNG TỦ VÀ VỎ TỦ FRAME AND ENCLOSURE

## TÂM TRƯỜNG TÍN

**Dòng điện định mức của thanh cái chính (theo tiêu chuẩn IEC 60-439)  
Busbar Rated busbar current (following IEC 60-439)**

- Thanh cái được chế tạo từ đồng đỏ có độ giãn điện cao nếu khách hàng yêu cầu có thể tạo bằng nhôm.
- Hệ thống giá đỡ thanh cái được chế tạo từ vật liệu cách điện tổng hợp có sợi thủy tinh do đó chống cháy và chịu lực điện động cao, không gây từ tính giữa các pha
- The busbar are from hard drawn, high conductivity rectangular copper busbar. Aluminum busbar can supply upon customer request.
- The busbar system is supported by non-tracking fiberglass polyester which offer self-extinguisher. High dielectric and mechanical stress withstand, non-magnetic assembling parts characteristic



Dòng định mức Rated current	Đến 3200A Up to 3200A	Đến 4000A Up to 4000A	Đến 4700A Up to 7400A
Dòng chịu ngắn mạch Rated short-time withstand current	30KA up to 80KA/1s	30KA up to 100KA/1s	150KA/1s
	17KA up to 40KA/3s	17KA up to 80KA/3s	100KA/3s
Số pha Phase configuration	3 pha / 3 phases 3 pha + trung tính / 3 phases + neutral		
Hoàn thiện bề mặt thanh đồng Busbar surface finished	Đồng nguyên bản / bọc cách điện hoặc mạ, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng Bare cooper/ heatshink insulation or tinned can be made depending on customer required		
Chiều sâu ngăn tủ Cubicle depth	600/800/1000/1200mm	1000/1200mm	1200mm
Chiều cao ngăn tủ Cubicle height	2.200mm	2.200mm	2.200/2.600mm



TÂM TRƯỜNG TÍN

## MB-CA01 IN DOOR FIRE HOSE REEL CABINET



### Applications

MB-CA01 fire hose reel cabinet is suitable for use in door as in offices, schools, sports areas, cinemas assembly room, hotels, resorts, mall, airports and hospitals.

Manufactured according to TCVN standard the cabinet equipped with a nozzle 13mm and angle valve DN50-2" and fire hose DN50-2"-20m-30m.

Standard design for Wall mounting The cabinet door hinges enabling it to swing up to 180 degree and has a inlet holes for a water feeding pipe for easy connection to a water source lockable through quick opening lock.

### Standard Specification

Model : MB-CA01  
Dimensions mm:  
H600 x W450mm x D220mm  
Material : Steel sheet  
Material thickness 0.8mm  
Type : Wall mounted  
Colour : Powder Red

Model : MB-CA01/1  
Dimensions mm:  
H600 x W450mm x D220mm  
Material : Steel sheet  
Material thickness 1.0mm  
Type : Wall mounted  
Colour : Powder Red



TÂM TRƯỜNG TÍN

## MB-CA06 IN DOOR FIRE HOSE REEL CABINET



### Applications

CA06-MB fire hose reel cabinet is suitable for use in door as in offices, schools, sports areas, cinemas assembly room, hotels, resorts, mall, airports and hospitals.

Manufactured according to TCVN standard the cabinet equipped with a racking, nozzle 13mm and angle valve DN50-2" fire hose DN50-2"-20m-30m.

Standard design for Wall mounting The cabinet door hinges enabling it to swing up to 180 degree and has a inlet holes for a water feeding pipe for easy connection to a water source lockable through quick opening lock.

### Standard Specification

Model : MB-CA06  
Dimensions mm:  
H750 x W650mm x D220mm  
Material : Steel sheet  
Material thickness 0.8mm  
Type : Indoor wall mounted  
Colour : Powder Red

Model : MB-CA06/1  
Dimensions mm:  
H750 x W650mm x D220mm  
Material : Steel sheet  
Material thickness 1.2mm  
Type : Indoor wall mounted  
Colour : Powder Red









## CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN

### TÂM TRƯỜNG TÍN

---

Địa chỉ văn phòng:  
Số 4, Đường 162, ấp 5, Xã Bình Mỹ, H. Củ Chi, TP.HCM  
ĐT: (+84) 08 66751919 HOTLINE: 0908609373  
E-MAIL: tamtruongtin@tamtruongtin.com  
WED: www.tamtruongtin.com

Office:  
No.4 Street no.162, Binh My, Cu chi Dist, HCM City  
Tel: (+84) 08 66751919 HOTLINE: 0908609373  
E-MAIL: tamtruongtin@tamtruongtin.com  
WED: www.tamtruongtin.com

# **PROFILE TRUNKING**



**CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**

**NHÀ SẢN XUẤT TỦ BẢNG ĐIỆN, THANG MÁNG CÁP, HỆ THỐNG ỐNG GIÓ**

## **TECHNICAL CATALOGUES**

**CABLE LADDER  
CABLE TRUNKING  
CABLE TRAY**





## MỤC LỤC - CONTENTS

<b>THÔNG TIN CHUNG - CORPORATE INFORMATION</b>	2
<b>CHỨNG NHẬN - CERTIFICATION</b>	3-6
<b>LĨNH VỰC CUNG CẤP - APPLICATIONS</b>	7
<b>CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH - REFERENCES</b>	8-9

### THANG CẤP VÀ PHỤ KIỆN CABLE LADDER AND ACCESSORIES

<b>Thang cáp thẳng</b> - Straight cable ladder	10
<b>Co ngang</b> - Elbow of cable ladder	11
<b>Co tee</b> - Tee of cable ladder	12
<b>Co thập đều</b> - Cross of cable ladder	13
<b>Co xuống</b> - Down of cable ladder	14
<b>Co lên</b> - Up of cable ladder	15
<b>Co giảm đều</b> - Reduction of cable ladder	16
<b>Co giảm trái</b> - Left reduction of cable ladder	17
<b>Co giảm phải</b> - Right reduction of cable ladder	18

### MÁNG CẤP VÀ PHỤ KIỆN CABLE TRUNKING AND ACCESSORIES

<b>Máng cáp thẳng</b> - Straight cable trunking	19
<b>Co ngang</b> - Elbow of cable trunking	20
<b>Co tee đều</b> - Tee of cable trunking	21
<b>Co thập đều</b> - Cross of cable trunking	22
<b>Co xuống</b> - Down of cable trunking	23
<b>Co lên</b> - Up of cable trunking	24
<b>Co giảm đều</b> - Reduction of cable trunking	25
<b>Co giảm trái</b> - Left reduction of cable trunking	26
<b>Co giảm phải</b> - Right reduction of cable trunking	27

### KHAY CẤP VÀ PHỤ KIỆN CABLE TRAY AND ACCESSORIES

<b>Khay cáp thẳng</b> - Straight cable ladder	28
<b>Co ngang</b> - Elbow cable tray	29
<b>Co tee đều</b> - Tee of cable tray	30
<b>Co thập đều</b> - Cross of cable tray	31
<b>Co xuống</b> - Down of cable tray(external tray)	32
<b>Co lên</b> - Up of cable tray(internal tray)	33
<b>Co giảm đều</b> - Reduction of cable tray	34
<b>Co giảm trái</b> - Left reduction of cable tray	35
<b>Co giảm phải</b> - Right Reduction Of Cable Tray	36

Công ty TNHH Tâm Trường Tín kính chào Quý khách. Tập Thể ban Giám Đốc và nhân viên Công ty chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự tín nhiệm và ủng hộ nhiệt tình của quý khách đối với sản phẩm và dịch vụ của công ty chúng tôi trong thời gian qua.

Chúng tôi hãnh diện là nhà sản xuất Tủ bảng điện, thang máng cáp của được Quý Khách tin dụng.

### **Hãy cùng chúng tôi hướng tới thành công**

Tam Truong Tin Limited company would like to send customers our warmest greetings. The Collective Board of Directors and Employees of our company sincerely thank you for your confidence and ardour support toward our products and services during several last year.

We have been proud of being as a Manufacturer kinds of Switchboard Cable trunking for Customers have faith.

**Let's our way to success !**

**QUATEST 3** TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG  
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3  
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-01116CK6/2 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** TEST REPORT 22/03/2016 Page 01/02

1. Tên mẫu: **TRUNKING 200 W x 100 H x 3000 L x 1,5 mm + NÁP**  
Name of sample

2. Số lượng mẫu: 01  
Quantity

3. Mô tả mẫu: Mẫu là máng cáp W 200 x H 100 x t x L 3 000 mm  
The as-received sample is cable trunking

4. Ngày nhận mẫu: 11/03/2016  
Date of receiving

5. Ngày thử nghiệm: 18/03/2016  
Date of testing

6. Nơi gửi mẫu: **CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**  
Số 4, Đường 162, Xã Bình Mỹ, Củ Chi, Tp Hồ Chí Minh  
Customer

7. Phương pháp thử: - NEMA VE 1 - 2009 Metal Cable Tray Systems  
- TCVN 5878:2007 Lớp phủ không từ trên chất nền từ  
Đo chiều dày lớp phủ - Phương pháp từ  
- Kiểm tra kích thước theo yêu cầu khách hàng  
Test method

8. Kết quả thử nghiệm: Xem trang 02/02  
Test results See page

**P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ**  
HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.

Phạm Văn Út Trương Thanh Sơn

**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**  
CHIEF DIRECTOR

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến / Test results are valid for the sample submitted (sample(s) only).  
2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. N/A: không áp dụng.  
3. Tên mẫu, mô tả khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng và không được sửa đổi trừ khi có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. N/A: không áp dụng.  
4. Không được sao chép hoặc sao chép một phần nội dung của báo cáo thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qj-dichvut@quatest3.com.vn

Lần sửa đổi: 4 B09 (03/2012) M031 - TTTN09

KT3-01116CK6/2 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** TEST REPORT 22/03/2016 Page 02/02

8. Kết quả thử nghiệm  
Test results

Tên chỉ tiêu Specification		Kết quả thử nghiệm Test result
<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>		
8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,47
<b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>		
8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	120
<b>C. THỬ TẢI/LOAD TEST</b>		
8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000
8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400
8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kgf/m	149
8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A
8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged
8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform

Ghi chú/Notice: Tổng tải trọng thử / Total test load - T = 536 kgf  
T = 1,5 x L (m) x W (kgf)

**QUATEST 3** TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG  
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3  
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qj-dichvut@quatest3.com.vn

Lần sửa đổi: 4 B09 (03/2012) M031 - TTTN09

**QUATEST 3** TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG  
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3  
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-01116CK6/3 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** TEST REPORT 22/03/2016 Page 01/02

1. Tên mẫu: **TRAY 200 W x 100 H x 3000 L x 1,5 mm**  
Name of sample

2. Số lượng mẫu: 01  
Quantity

3. Mô tả mẫu: Mẫu là khay cáp W 200 x H 100 x t x L 3 000 mm  
The as-received sample is cable tray

4. Ngày nhận mẫu: 11/03/2016  
Date of receiving

5. Ngày thử nghiệm: 18/03/2016  
Date of testing

6. Nơi gửi mẫu: **CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**  
Số 4, Đường 162, Xã Bình Mỹ, Củ Chi, Tp Hồ Chí Minh  
Customer

7. Phương pháp thử: - NEMA VE 1 - 2009 Metal Cable Tray Systems  
- TCVN 5878:2007 Lớp phủ không từ trên chất nền từ  
Đo chiều dày lớp phủ - Phương pháp từ  
- Kiểm tra kích thước theo yêu cầu khách hàng  
Test method

8. Kết quả thử nghiệm: Xem trang 02/02  
Test results See page

**P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ**  
HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.

Phạm Văn Út Trương Thanh Sơn

**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**  
CHIEF DIRECTOR

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến / Test results are valid for the sample submitted (sample(s) only).  
2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. N/A: không áp dụng.  
3. Tên mẫu, mô tả khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng và không được sửa đổi trừ khi có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. N/A: không áp dụng.  
4. Không được sao chép hoặc sao chép một phần nội dung của báo cáo thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qj-dichvut@quatest3.com.vn

Lần sửa đổi: 4 B09 (03/2012) M031 - TTTN09

KT3-01116CK6/3 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** TEST REPORT 22/03/2016 Page 02/02

8. Kết quả thử nghiệm  
Test results

Tên chỉ tiêu Specification		Kết quả thử nghiệm Test result
<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>		
8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,48
<b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>		
8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	120
<b>C. THỬ TẢI/LOAD TEST</b>		
8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000
8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400
8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kgf/m	149
8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A
8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged
8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform

Ghi chú/Notice: Tổng tải trọng thử / Total test load - T = 536 kgf  
T = 1,5 x L (m) x W (kgf)

**QUATEST 3** TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG  
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3  
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qj-dichvut@quatest3.com.vn

Lần sửa đổi: 4 B09 (03/2012) M031 - TTTN09



<b>TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG</b> <b>TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3</b> <b>QUALITY ASSURANCE &amp; TESTING CENTER 3</b>	
KT3-01116CK6/4	<b>PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM</b> <b>TEST REPORT</b>
	22/03/2016 Page 01/02
1. Tên mẫu: Name of sample	TRAY 500 W x 100 H x 3000 L x 2,0 mm
2. Số lượng mẫu: Quantity	01
3. Mô tả mẫu: Sample description	Mẫu là khay cáp W 500 x H 100 x t x L 3 000 mm The as-received sample is cable tray
4. Ngày nhận mẫu: Date of receiving	11/03/2016
5. Ngày thử nghiệm: Date of testing	18/03/2016
6. Nơi gửi mẫu: Customer	<b>CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN</b> Số 4, Đường 162, Xã Bình Mỹ, Củ Chi, Tp Hồ Chí Minh
7. Phương pháp thử: Test method	- NEMA VE 1 - 2009 Metal Cable Tray Systems - TCVN 5878:2007 Lớp phủ không từ trên chất nền từ Đo chiều dày lớp phủ - Phương pháp từ - Kiểm tra kích thước theo yêu cầu khách hàng
8. Kết quả thử nghiệm: Test results	Xem trang 02/02 See page
P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.	
 Phạm Văn Út	
 PHÓ GIÁM ĐỐC TRƯỞNG THANH SƠN	
1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the named/ submitted sample(s) only. 2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3. 3. Tên mẫu, mô tả bằng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request. 4. Độ không đảm bảo đo mà phòng thí nghiệm được tính với k = 2, và độ tin cậy 95%. / Kách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.	
Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn Testing: 7 Road 1, Bình Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dcb@vntg.quatest3.com.vn	
Lần sửa đổi: 4	BH9 (03/2012) M03/1 - TTTN09

<b>PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM</b> <b>TEST REPORT</b>																																						
KT3-01116CK6/4	22/03/2016 Page 02/02																																					
8. Kết quả thử nghiệm Test results																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tên chỉ tiêu Specification</th> <th colspan="2">Kết quả thử nghiệm Test result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b></td> </tr> <tr> <td>8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness</td> <td>mm</td> <td>1,93</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b></td> </tr> <tr> <td>8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness</td> <td>µm</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>C. THỦ TẢI/LOAD TEST</b></td> </tr> <tr> <td>8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen</td> <td>mm</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports</td> <td>mm</td> <td>2 400</td> </tr> <tr> <td>8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load</td> <td>kgf/m</td> <td>149</td> </tr> <tr> <td>8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method</td> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>8.7. Kết quả thử nghiệm Test result</td> <td></td> <td>Không hỏng Undamaged</td> </tr> <tr> <td>8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009</td> <td></td> <td>Phù hợp Conform</td> </tr> </tbody> </table>	Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result		<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>			8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,93	<b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>			8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	100	<b>C. THỦ TẢI/LOAD TEST</b>			8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000	8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400	8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kgf/m	149	8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A	8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged	8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform	Ghi chú/Notice: Tổng tải trọng thử / Total test load - T = 536 kgf T = 1,5 x L (m) x W (kgf)	
Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result																																					
<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>																																						
8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,93																																				
<b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>																																						
8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	100																																				
<b>C. THỦ TẢI/LOAD TEST</b>																																						
8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000																																				
8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400																																				
8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kgf/m	149																																				
8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A																																				
8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged																																				
8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform																																				
P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.																																						
 Phạm Văn Út																																						
 PHÓ GIÁM ĐỐC TRƯỞNG THANH SƠN																																						
1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the named/ submitted sample(s) only. 2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3. 3. Tên mẫu, mô tả bằng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request. 4. Độ không đảm bảo đo mà phòng thí nghiệm được tính với k = 2, và độ tin cậy 95%. / Kách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.																																						
Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn Testing: 7 Road 1, Bình Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dcb@vntg.quatest3.com.vn																																						
Lần sửa đổi: 4	BH9 (03/2012) M03/2 - TTTN09																																					

<b>TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG</b> <b>TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3</b> <b>QUALITY ASSURANCE &amp; TESTING CENTER 3</b>	
KT3-01116CK6/5	<b>PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM</b> <b>TEST REPORT</b>
	22/03/2016 Page 01/02
1. Tên mẫu: Name of sample	LADDER 200 W x 100 H x 3000 L x 1,5 mm
2. Số lượng mẫu: Quantity	01
3. Mô tả mẫu: Sample description	Mẫu là thang cáp W 200 x H 100 x t x L 3 000 mm The as-received sample is cable ladder
4. Ngày nhận mẫu: Date of receiving	11/03/2016
5. Ngày thử nghiệm: Date of testing	18/03/2016
6. Nơi gửi mẫu: Customer	<b>CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN</b> Số 4, Đường 162, Xã Bình Mỹ, Củ Chi, Tp Hồ Chí Minh
7. Phương pháp thử: Test method	- NEMA VE 1 - 2009 Metal Cable Tray Systems - TCVN 5878:2007 Lớp phủ không từ trên chất nền từ Đo chiều dày lớp phủ - Phương pháp từ - Kiểm tra kích thước theo yêu cầu khách hàng
8. Kết quả thử nghiệm: Test results	Xem trang 02/02 See page
P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.	
 Phạm Văn Út	
 PHÓ GIÁM ĐỐC TRƯỞNG THANH SƠN	
1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the named/ submitted sample(s) only. 2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3. 3. Tên mẫu, mô tả bằng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request. 4. Độ không đảm bảo đo mà phòng thí nghiệm được tính với k = 2, và độ tin cậy 95%. / Kách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.	
Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn Testing: 7 Road 1, Bình Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dcb@vntg.quatest3.com.vn	
Lần sửa đổi: 4	BH9 (03/2012) M03/1 - TTTN09

<b>PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM</b> <b>TEST REPORT</b>																																						
KT3-01116CK6/5	22/03/2016 Page 02/02																																					
8. Kết quả thử nghiệm Test results																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tên chỉ tiêu Specification</th> <th colspan="2">Kết quả thử nghiệm Test result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b></td> </tr> <tr> <td>8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness</td> <td>mm</td> <td>1,45</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b></td> </tr> <tr> <td>8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness</td> <td>µm</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>C. THỦ TẢI/LOAD TEST</b></td> </tr> <tr> <td>8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen</td> <td>mm</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports</td> <td>mm</td> <td>2 400</td> </tr> <tr> <td>8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load</td> <td>kgf/m</td> <td>149</td> </tr> <tr> <td>8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method</td> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>8.7. Kết quả thử nghiệm Test result</td> <td></td> <td>Không hỏng Undamaged</td> </tr> <tr> <td>8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009</td> <td></td> <td>Phù hợp Conform</td> </tr> </tbody> </table>	Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result		<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>			8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,45	<b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>			8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	110	<b>C. THỦ TẢI/LOAD TEST</b>			8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000	8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400	8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kgf/m	149	8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A	8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged	8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform	Ghi chú/Notice: Tổng tải trọng thử / Total test load - T = 536 kgf T = 1,5 x L (m) x W (kgf)	
Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result																																					
<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>																																						
8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,45																																				
<b>B. THỦ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>																																						
8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	110																																				
<b>C. THỦ TẢI/LOAD TEST</b>																																						
8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000																																				
8.4. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400																																				
8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kgf/m	149																																				
8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A																																				
8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged																																				
8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform																																				
P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.																																						
 Phạm Văn Út																																						
 PHÓ GIÁM ĐỐC TRƯỞNG THANH SƠN																																						
1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the named/ submitted sample(s) only. 2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3. 3. Tên mẫu, mô tả bằng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request. 4. Độ không đảm bảo đo mà phòng thí nghiệm được tính với k = 2, và độ tin cậy 95%. / Kách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.																																						
Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn Testing: 7 Road 1, Bình Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dcb@vntg.quatest3.com.vn																																						
Lần sửa đổi: 4	BH9 (03/2012) M03/2 - TTTN09																																					

<p>TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3 QUALITY ASSURANCE &amp; TESTING CENTER 3</p>		
KT3-01116CK6/6	<b>PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM</b> <b>TEST REPORT</b>	22/03/2016 Page 01/02
<p>1. Tên mẫu : <b>LADDER 500 W x 100 H x 3000 L x 2,0 mm</b> Name of sample</p> <p>2. Số lượng mẫu: 01 Quantity</p> <p>3. Mô tả mẫu : Mẫu là thang cáp W 500 x H 100 x t x L 3 000 mm Sample description The as-received sample is cable ladder</p> <p>4. Ngày nhận mẫu: 11/03/2016 Date of receiving</p> <p>5. Ngày thử nghiệm: 18/03/2016 Date of testing</p> <p>6. Nơi gửi mẫu: <b>CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN</b> Customer <b>Số 4, Đường 162, Xã Bình Mỹ, Củ Chi, Tp Hồ Chí Minh</b></p> <p>7. Phương pháp thử : Test method - NEMA VE 1 - 2009 Metal Cable Tray Systems - TCVN 5878:2007 Lớp phủ không từ trên chất nền từ Đo chiều dày lớp phủ - Phương pháp từ - Kiểm tra kích thước theo yêu cầu khách hàng</p> <p>8. Kết quả thử nghiệm : Test results Xem trang 02/02 See page</p> <p>P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.</p> <p> Phạm Văn Út</p> <p> PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR  Trương Thanh Sơn</p>		
<p>1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến / Test results are valid for the mainly submitted sample(s) only.</p> <p>2. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung Tâm Kỹ Thuật 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3.</p> <p>3. Tên mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của chủ gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request.</p> <p>4. Độ không đảm bảo do sai lệch máy đo lường tối đa là ± 2,0 mm (trừ cấp 95 %), khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin. / Estimated expanded uncertainty of measurement with ± 2,0 mm (at 95 % confidence level). Please contact Quatest 3 at the below address for further information.</p> <p>Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-61) 3829 6274 Fax: (84-61) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dichvut@quatest3.com.vn</p> <p>Lần sửa đổi: 4 BB9 (03/2012) M031 - TTTN09</p>		

KT3-01116CK6/6	<b>PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM</b> <b>TEST REPORT</b>	22/03/2016 Page 02/02																																				
<p>8. Kết quả thử nghiệm Test results</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tên chỉ tiêu Specification</th> <th colspan="2">Kết quả thử nghiệm Test result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b></td> </tr> <tr> <td>8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness</td> <td>mm</td> <td>1,95</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>B. THỬ LỚP PHỦ/COATING TEST</b></td> </tr> <tr> <td>8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness</td> <td>µm</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>C. THỬ TẢI LOAD TEST</b></td> </tr> <tr> <td>8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen</td> <td>mm</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>8.4. Khoảng cách giữa 2 gò đỡ (L) Span between the 2 supports</td> <td>mm</td> <td>2 400</td> </tr> <tr> <td>8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load</td> <td>kg/m</td> <td>149</td> </tr> <tr> <td>8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method</td> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>8.7. Kết quả thử nghiệm Test result</td> <td></td> <td>Không hỏng Undamaged</td> </tr> <tr> <td>8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009</td> <td></td> <td>Phù hợp Conform</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ghi chú/Notice : Tổng tải trọng thử / Total test load - T = 536 kgf T = 1,5 x L (m) x W (kgf)</p>			Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result		<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>			8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,95	<b>B. THỬ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>			8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	95	<b>C. THỬ TẢI LOAD TEST</b>			8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000	8.4. Khoảng cách giữa 2 gò đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400	8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kg/m	149	8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A	8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged	8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform
Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result																																					
<b>A. KÍCH THƯỚC/DIMENSION</b>																																						
8.1. Chiều dày trung bình thép cơ bản (t) Average of base metal thickness	mm	1,95																																				
<b>B. THỬ LỚP PHỦ/COATING TEST</b>																																						
8.2. Chiều dày trung bình lớp sơn Average of painting thickness	µm	95																																				
<b>C. THỬ TẢI LOAD TEST</b>																																						
8.3. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	mm	3 000																																				
8.4. Khoảng cách giữa 2 gò đỡ (L) Span between the 2 supports	mm	2 400																																				
8.5. Tải trọng thử cấp 8C (W) Test load	kg/m	149																																				
8.6. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009 Load application method		A																																				
8.7. Kết quả thử nghiệm Test result		Không hỏng Undamaged																																				
8.8. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8C Comment on test result to class 8C - NEMA VE 1 - 2009		Phù hợp Conform																																				
<p></p> <p>TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3 QUALITY ASSURANCE &amp; TESTING CENTER 3</p> <p>Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM Tel: (84-61) 3829 6274 Fax: (84-61) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 qt-dichvut@quatest3.com.vn</p> <p>Lần sửa đổi: 4 BB9 (03/2012) M031 - TTTN09</p>																																						

# LĨNH VỰC CUNG CẤP APPLICATIONS



TÂM TRƯỜNG TÍN

CAO ỐC VĂN PHÒNG  
OFFICE BUILDING



TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI, SIÊU THỊ  
TRADING CENTER, SUPER MARKET



NHÀ MÁY, NHÀ XƯỞNG  
FACTORY

### MỘT SỐ CÔNG TRÌNH ĐIỂN HÌNH

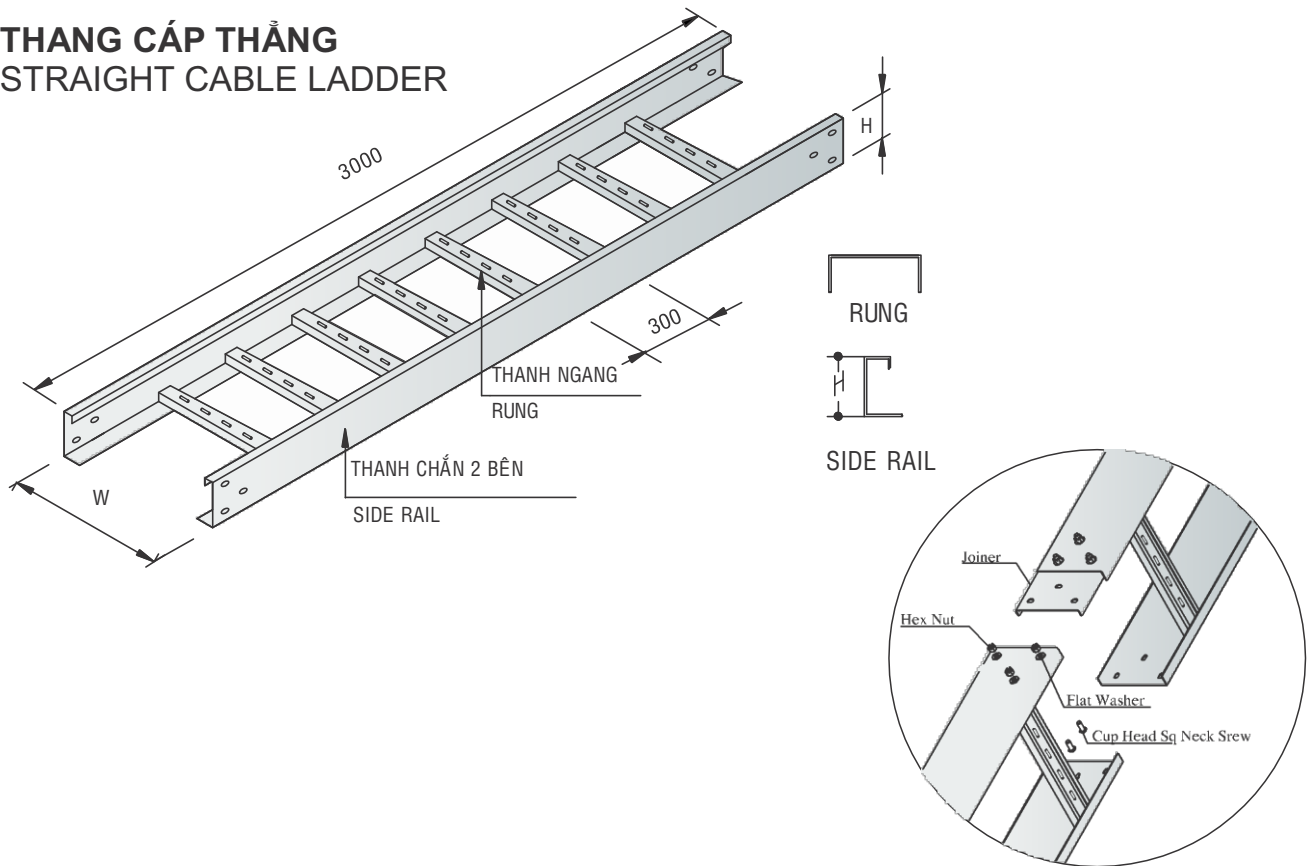
STT	TÊN CÔNG TRÌNH	THỜI GIAN	SẢN PHẨM	NHÀ THẦU	ĐỊA ĐIỂM
1	Big-C Bình Dương	2012	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Hung Trí	Bình Dương
2	Bệnh Viện Quốc Tế Miền Đông	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	Bình Dương
3	Bệnh Viện Cần Thơ	2012	Toàn bộ hệ thống ống gió	Hung Trí	Cần Thơ
4	Cao ốc Thảo Điền Pearl	2012	Toàn bộ hệ thống ống gió	Ree	TP.HCM
5	Nhà Máy Mỹ Xuân	2012	Toàn bộ hệ thống tủ điện, máng cáp	Hoàng Dương	TP.HCM
6	Metropole	2012	Toàn bộ hệ thống tủ điện, ống gió	Ree	TP.HCM
7	Nhà Máy Nissei Tiền Giang	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Thiên Sơn	Tiền Giang
8	Đảo Kim Cương	2012	Toàn bộ hệ máng cáp	Searefico	TP.HCM
9	Eurowindow	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	Hà Nội
10	Royal City	2012	Toàn bộ hệ thống điện	Đoàn Nhất	Hà Nội
11	Chợ Đà Lạt	2013	Toàn hệ thống máng cáp	Phú Lộc	Lâm Đồng
12	Big-C Đà Lạt	2013	Hệ thống tủ điện, ống gió	Phương Đông	Lâm Đồng
13	Crowne Nha Trang	2013	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	Nha Trang
14	Nobland 4	2013	Hệ thống tủ điện, ống gió	Bách Khoa	TP.HCM
15	Pegasus Plaza	2013	Toàn bộ hệ thống điện	Toàn Thịnh Phát	Đồng Nai
16	Lotte Phan Thiết	2013	Toàn bộ hệ thống điện	Vĩnh Thanh	Bình Thuận
17	Bệnh Viện Tam Hợp	2014	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	TP.HCM
18	Big-C Quy Nhơn	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió	Phương Đông	Bình Định
19	Grand Mall	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió	Hà Nguyễn	TP.HCM
20	Big-c Nha Trang	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Thế Minh	Nha Trang
21	Café Neumann	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Đông Phương	Đồng Nai
22	Quảng Trường Đà Lạt	2014	Hệ thống tủ điện	Thuận Việt	Lâm Đồng
23	Bệnh Viện 354	2014	Hệ thống tủ điện	Việt Can	Hà Nội
24	Cục Tần Số	2014	Hệ thống tủ điện	Ree	Hà Nội
25	Sanofi	2014	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Ree	TP.HCM
26	Trung Tâm 3	2014	Hệ thống tủ điện	Nam Việt	TP.HCM
27	Galaxy Quang Trung	2014	Hệ thống tủ điện	Đông Phương	TP.HCM
28	CGV Đà Nẵng	2015	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Hung Trí	Đà Nẵng
29	URC Hà Nội	2015	Tủ điện	Trúc Sơn	Hà Nội
30	SSG	2015	Tủ điện, đồng hồ	SSG Văn Thánh	TP.HCM
31	Sợi Thế Kỳ	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Tăng Nghị Lực	Tây Ninh

32	Vũng Me Nha Trang	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Đoàn Nhất	Nha Trang
33	Dược An Thiên	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Đông Phương	TP.HCM
34	Trần Xuân Soạn	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Hợp Phát	TP.HCM
35	Plus	2015	Tủ điện	Phước Hưng	ĐỒNG NAI
36	Bay hotel	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	TP.HCM
37	The Water Front Sài Gòn	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Ree	TP.HCM
38	URC Quảng Ngãi	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Trúc Sơn	TP.HCM
39	Nhựa Bình Minh	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Việt Đồng Tâm	TP.HCM
40	Big-C Nha Trang	2015	Hệ thống tủ điện, ống gió, máng cáp	Thế Minh	Nha Trang
41	Bình Khánh	2015	Tủ PCCC	Thuận Việt	TP.HCM
42	Imperial	2015	Tủ điện	Việt Pháp	VŨNG TÀU
43	Trụ Sở Kiểm Toán Khu Vực 9	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Vinaconex	Tiền Giang
44	Sacombank Tây Ninh	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Bảo Anh	Tây Ninh
45	Limtower II	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Tường Việt	TP.HCM
46	Plus	2015	Tủ điều khiển hồ nước	Plus Việt Nam	ĐỒNG NAI
47	Khách Sạn ALAGON	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Phước Hưng	TP.HCM
48	Nhà Máy BOSCH	2015	Hệ thống ống gió	Tiến Phát	ĐỒNG NAI
49	Tháp Long Thọ	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Hợp Phát	TP.HCM
50	Tổng Hữu Định	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Hợp Phát	TP.HCM
51	Vietcombank	2015	Tủ điện	Huy Long	TP.HCM
52	Bình Khánh	2015	Hệ thống máng cáp	Huy Long	TP.HCM
53	Cocacola	2015	Toàn bộ hệ thống điện	Trúc Sơn	TP.HCM

# THANG CẤP VÀ PHỤ KIỆN CABLE LADDER AND ACCESSORIES



## THANG CẤP THẲNG STRAIGHT CABLE LADDER



Bảng thông số kỹ thuật và mã số (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		CHIỀU DÀY VẬT LIỆU - THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)	
SLAD-100xHxT	100	50; 75; 100	1.0; 1.2
SLAD-150xHxT	150	50; 75; 100	1.0; 1.2
SLAD-200xHxT	200	50; 75; 100	1.0; 1.2; 1.5
SLAD-250xHxT	250	50; 75; 100	1.2; 1.5
SLAD-300xHxT	300	75; 100	1.2; 1.5
SLAD-400xHxT	400	75; 100	1.5; 2.0
SLAD-500xHxT	500	75; 100	1.5; 2.0
SLAD-600xHxT	600	75; 100	1.5; 2.0
SLAD-700xHxT	700	100	2.0
SLAD-800xHxT	800	100	2.0
SLAD-900xHxT	900	100	2.0
SLAD-1000xHxT	1000	100	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

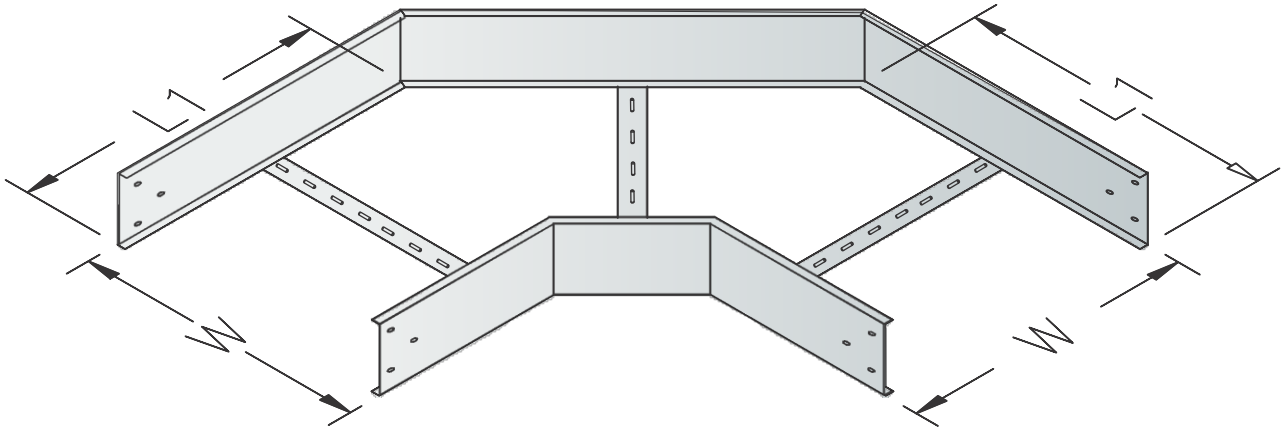
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO NGANG ELBOW OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		L1(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU - THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)		
ELAD-100xHxT	100	50; 75; 100		1.0; 1.2
ELAD-150xHxT	150	50; 75; 100		1.0; 1.2
ELAD-200xHxT	200	50; 75; 100		1.0; 1.2; 1.5
ELAD-250xHxT	250	50; 75; 100		1.2; 1.5
ELAD-300xHxT	300	75; 100	324	1.2; 1.5
ELAD-400xHxT	400	75; 100		1.5; 2.0
ELAD-500xHxT	500	75; 100		1.5; 2.0
ELAD-600xHxT	600	75; 100		1.5; 2.0
ELAD-700xHxT	700	100		2.0
ELAD-800xHxT	800	100		2.0
ELAD-900xHxT	900	100		2.0
ELAD-1000xHxT	1000	100		2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

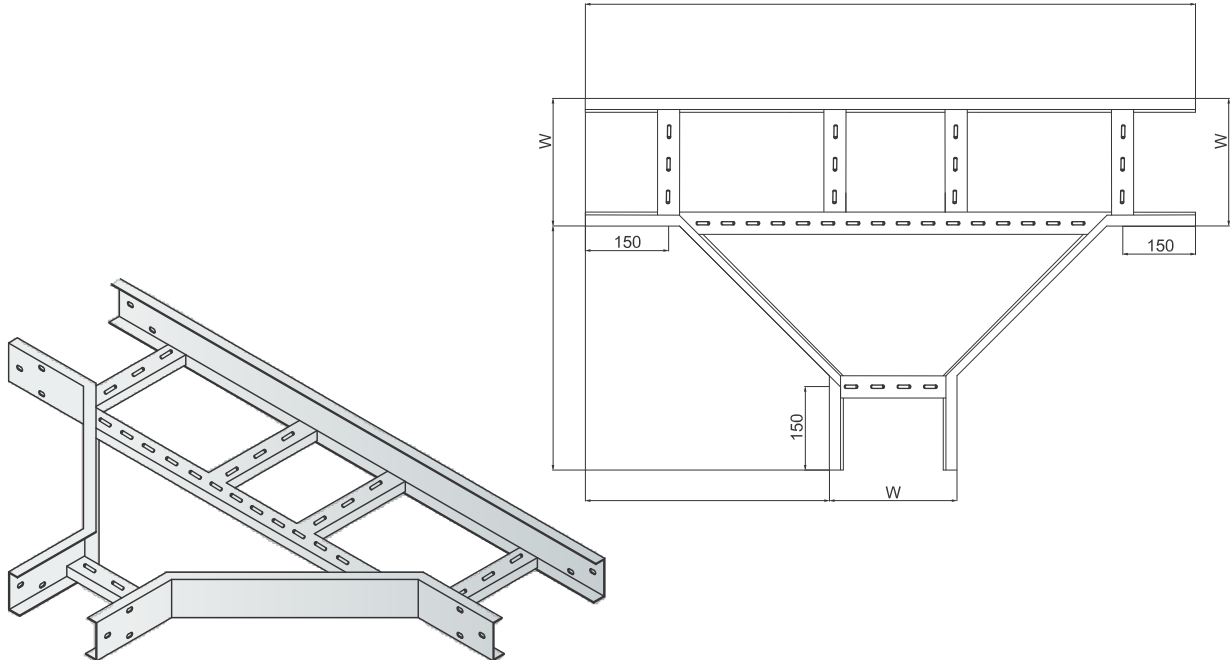
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO TEE TEE OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 580	B= W + 290	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
TLAD-100xHxT	100	50; 75; 100	680	390	1.0; 1.2
TLAD-150xHxT	150	50; 75; 100	730	440	1.0; 1.2
TLAD-200xHxT	200	50; 75; 100	780	490	1.0; 1.2; 1.5
TLAD-250xHxT	250	50; 75; 100	830	540	1.2; 1.5
TLAD-300xHxT	300	75; 100	880	590	1.2; 1.5
TLAD-400xHxT	400	75; 100	980	690	1.5; 2.0
TLAD-500xHxT	500	75; 100	1080	790	1.5; 2.0
TLAD-600xHxT	600	75; 100	1180	890	1.5; 2.0
TLAD-700xHxT	700	100	1280	990	2.0
TLAD-800xHxT	800	100	1380	1090	2.0
TLAD-900xHxT	900	100	1480	1190	2.0
TLAD-1000xHxT	1000	100	1580	1290	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

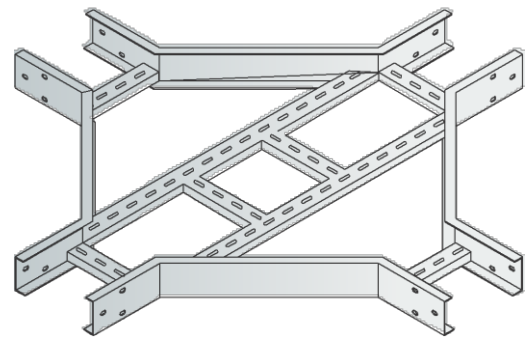
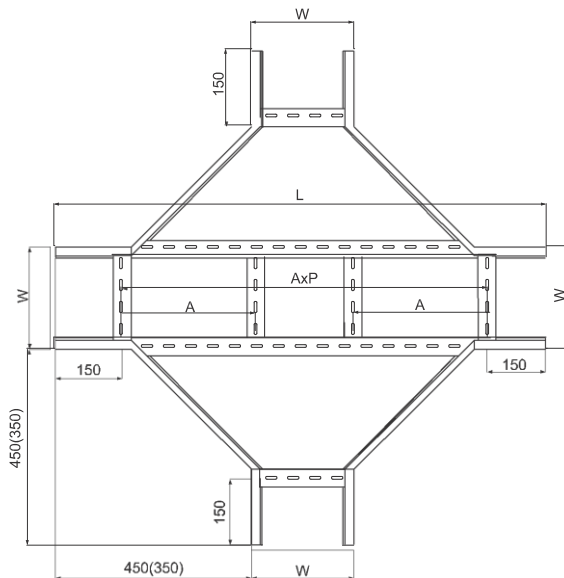
Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.



# THANG CẤP VÀ PHỤ KIỆN CABLE LADDER AND ACCESSORIES

## CO THẬP ĐỀU CROSS OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 580 (mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)		
CLAD-100xHxT	100	50; 75; 100	680	1.0; 1.2
CLAD-150xHxT	150	50; 75; 100	730	1.0; 1.2
CLAD-200xHxT	200	50; 75; 100	780	1.0; 1.2; 1.5
CLAD-250xHxT	250	50; 75; 100	830	1.2; 1.5
CLAD-300xHxT	300	75; 100	880	1.2; 1.5
CLAD-400xHxT	400	75; 100	980	1.5; 2.0
CLAD-500xHxT	500	75; 100	1080	1.5; 2.0
CLAD-600xHxT	600	75; 100	1180	1.5; 2.0
CLAD-700xHxT	700	100	1280	2.0
CLAD-800xHxT	800	100	1380	2.0
CLAD-900xHxT	900	100	1480	2.0
CLAD-1000xHxT	1000	100	1580	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

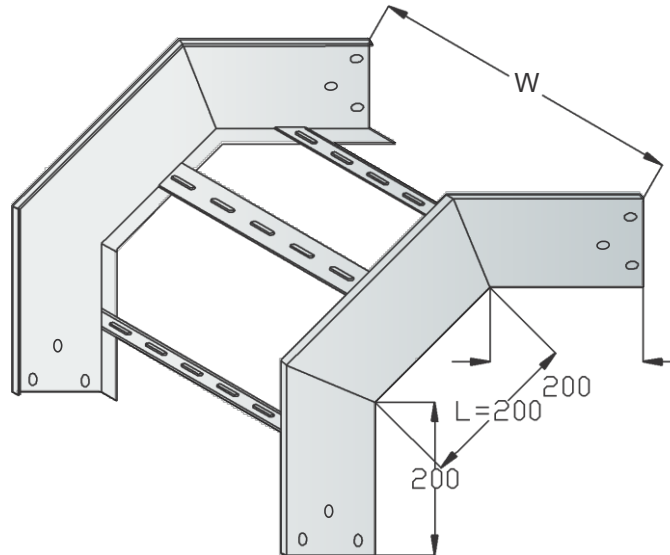
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO XƯƠNG DOWN OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		L(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)		
DLAD-100xHxT	100	50; 75; 100	200	1.0; 1.2
DLAD-150xHxT	150	50; 75; 100	200	1.0; 1.2
DLAD-200xHxT	200	50; 75; 100	200	1.0; 1.2; 1.5
DLAD-250xHxT	250	50; 75; 100	200	1.2; 1.5
DLAD-300xHxT	300	75; 100	200	1.2; 1.5
DLAD-400xHxT	400	75; 100	200	1.5; 2.0
DLAD-500xHxT	500	75; 100	200	1.5; 2.0
DLAD-600xHxT	600	75; 100	200	1.5; 2.0
DLAD-700xHxT	700	100	200	2.0
DLAD-800xHxT	800	100	200	2.0
DLAD-900xHxT	900	100	200	2.0
DLAD-1000xHxT	1000	100	200	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

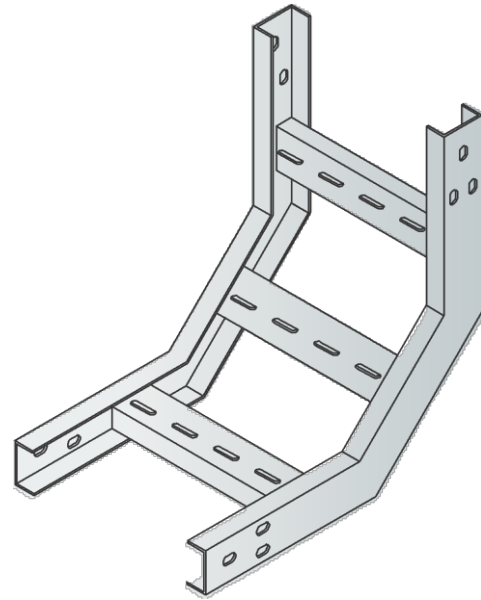
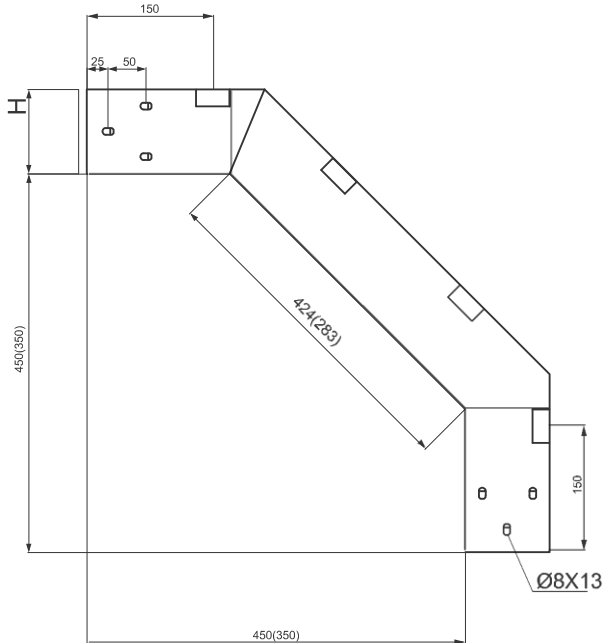
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO LÊN UP OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		L(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)		
ULAD-100xHxT	100	50; 75; 100	200	1.0; 1.2
ULAD-150xHxT	150	50; 75; 100	200	1.0; 1.2
ULAD-200xHxT	200	50; 75; 100	200	1.0; 1.2; 1.5
ULAD-250xHxT	250	50; 75; 100	200	1.2; 1.5
ULAD-300xHxT	300	75; 100	200	1.2; 1.5
ULAD-400xHxT	400	75; 100	200	1.5; 2.0
ULAD-500xHxT	500	75; 100	200	1.5; 2.0
ULAD-600xHxT	600	75; 100	200	1.5; 2.0
ULAD-700xHxT	700	100	200	2.0
ULAD-800xHxT	800	100	200	2.0
ULAD-900xHxT	900	100	200	2.0
ULAD-1000xHxT	1000	100	200	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

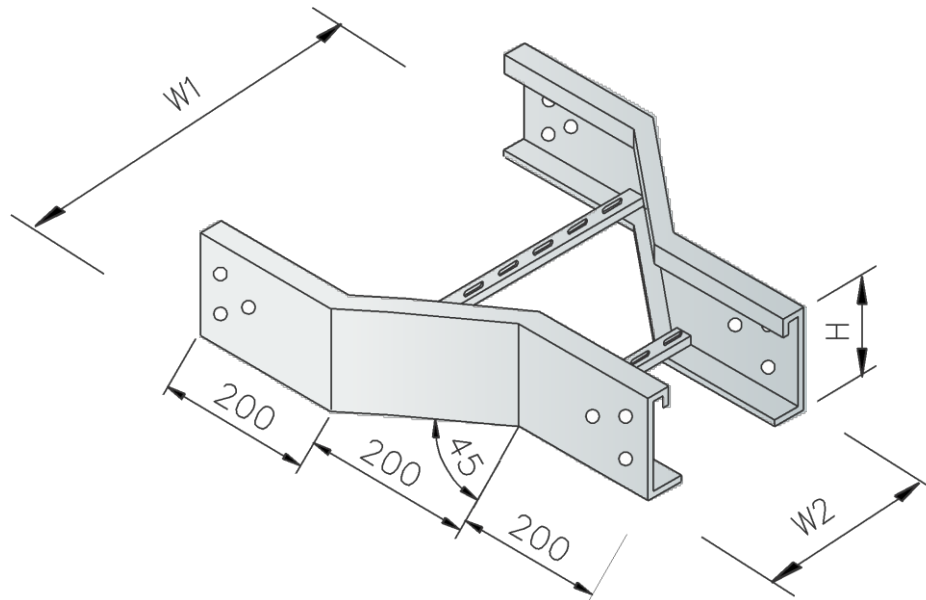
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM ĐỀU REDUCTION OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			L(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
RLAD-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	600	1.0; 1.2
RLAD-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	600	1.0; 1.2; 1.5
RLAD-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	600	1.2; 1.5
RLAD-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.2; 1.5
RLAD-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
RLAD-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
RLAD-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
RLAD-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
RLAD-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
RLAD-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
RLAD-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

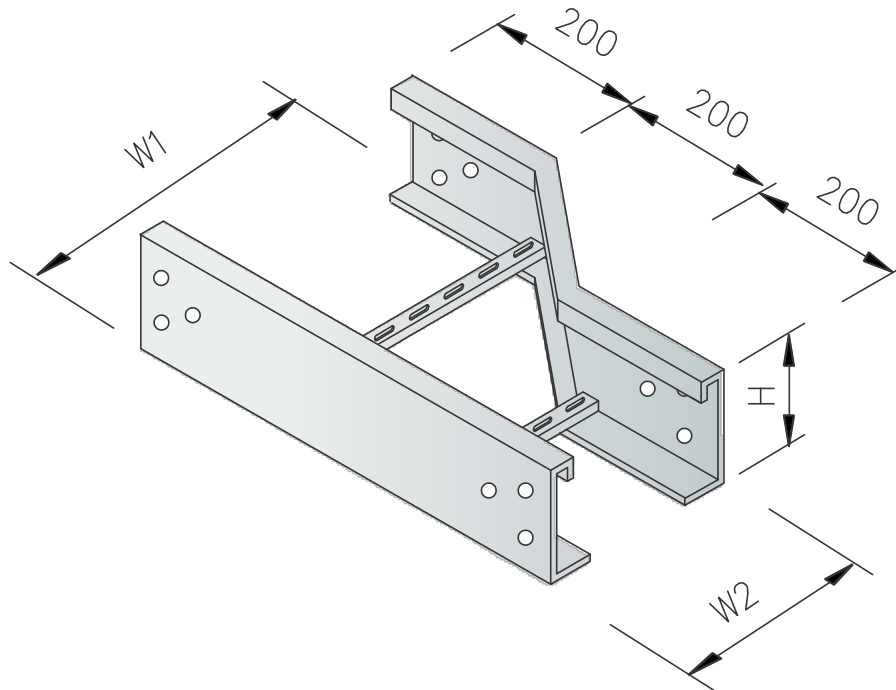
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM TRÁI LEFL REDUCTION OF CABLE LADDER



Bảng thông số kỹ thuật và mã số (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			L(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
LRLAD-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	600	1.0; 1.2
LRLAD-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	600	1.0; 1.2; 1.5
LRLAD-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	600	1.2; 1.5
LRLAD-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.2; 1.5
LRLAD-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
LRLAD-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
LRLAD-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
LRLAD-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
LRLAD-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
LRLAD-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
LRLAD-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

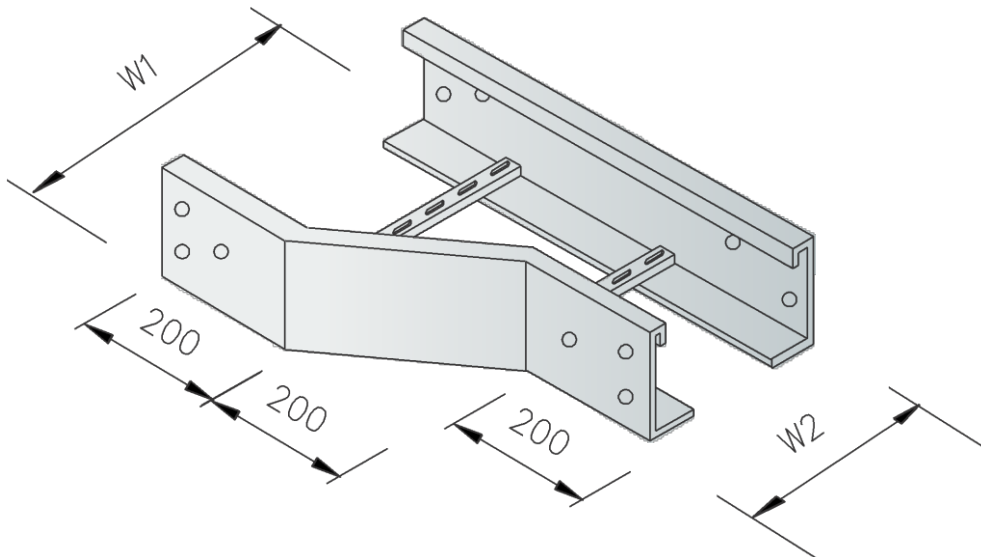
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM PHẢI RIGHT REDUCTION OF CABLE LADDER



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Ladder: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		H (mm)	L(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)			
RRLAD-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	600	1.0; 1.2
RRLAD-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	600	1.0; 1.2; 1.5
RRLAD-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	600	1.2; 1.5
RRLAD-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.2; 1.5
RRLAD-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
RRLAD-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
RRLAD-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	600	1.5; 2.0
RRLAD-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
RRLAD-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
RRLAD-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0
RRLAD-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	600	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

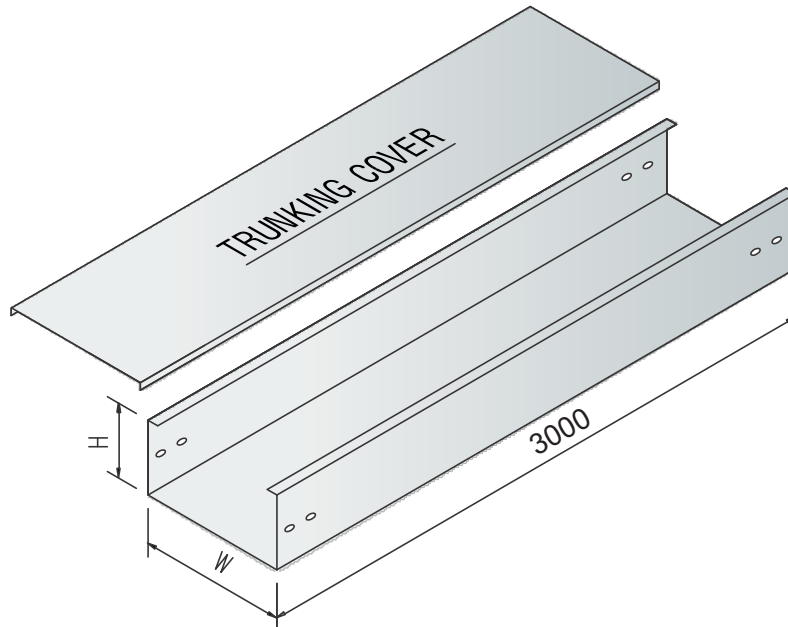
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## MÁNG CÁP THẲNG STRAIGHT CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		CHIỀU DÀY VẬT LIỆU - THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)	
STRU-100xHxT	100	50; 75; 100	1.0; 1.2
STRU-150xHxT	150	50; 75; 100	1.0; 1.2
STRU-200xHxT	200	50; 75; 100	1.0; 1.2; 1.5
STRU-250xHxT	250	50; 75; 100	1.2; 1.5
STRU-300xHxT	300	75; 100	1.2; 1.5
STRU-400xHxT	400	75; 100	1.5; 2.0
STRU-500xHxT	500	75; 100	1.5; 2.0
STRU-600xHxT	600	75; 100	1.5; 2.0
STRU-700xHxT	700	100	2.0
STRU-800xHxT	800	100	2.0
STRU-900xHxT	900	100	2.0
STRU-1000xHxT	1000	100	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn trắng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, trắng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

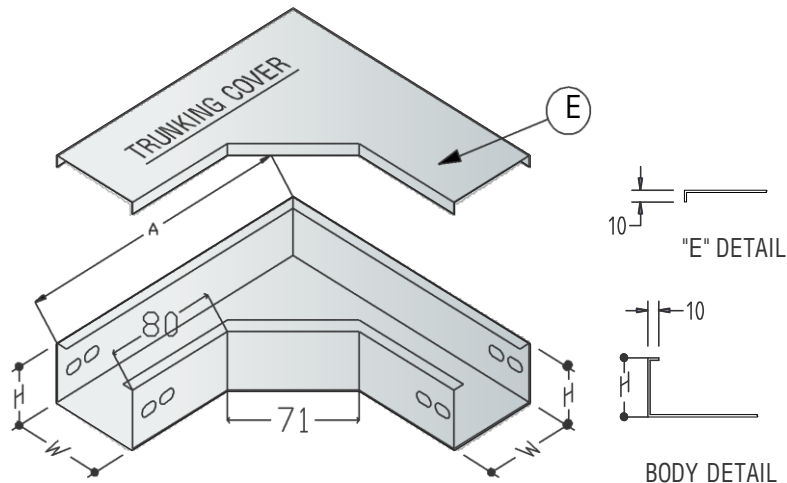
Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

# MÁNG CÁP VÀ PHỤ KIỆN CABLE TRUNKING AND ACCESSORIES



## CO NGANG ELBOW OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W +130 (mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU - THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)		
ETRU-100xHxT	100	50; 75; 100	230	1.0; 1.2
ETRU-150xHxT	150	50; 75; 100	280	1.0; 1.2
ETRU-200xHxT	200	50; 75; 100	330	1.0; 1.2; 1.5
ETRU-250xHxT	250	50; 75; 100	380	1.2; 1.5
ETRU-300xHxT	300	75; 100	430	1.2; 1.5
ETRU-400xHxT	400	75; 100	530	1.5; 2.0
ETRU-500xHxT	500	75; 100	630	1.5; 2.0
ETRU-600xHxT	600	75; 100	730	1.5; 2.0
ETRU-700xHxT	700	100	830	2.0
ETRU-800xHxT	800	100	930	2.0
ETRU-900xHxT	900	100	1030	2.0
ETRU-1000xHxT	1000	100	1130	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

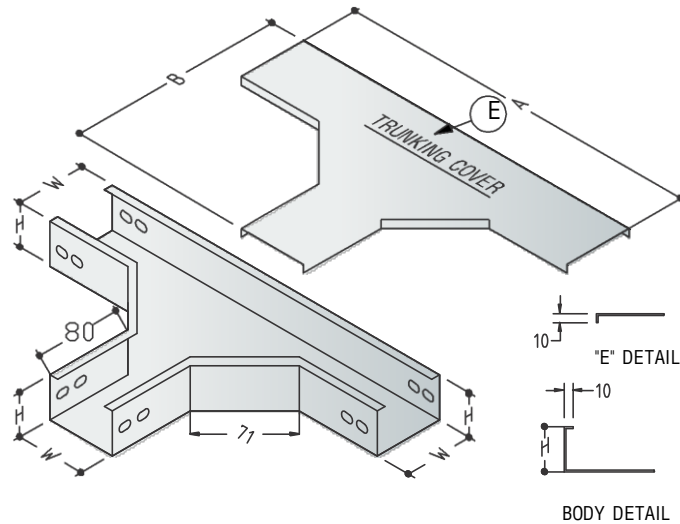
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO TEE ĐỀU TEE OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 260	B= W + 130	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
TTRU-100xHxT	100	50; 75; 100	360	230	1.0; 1.2
TTRU-150xHxT	150	50; 75; 100	310	280	1.0; 1.2
TTRU-200xHxT	200	50; 75; 100	440	330	1.0; 1.2; 1.5
TTRU-250xHxT	250	50; 75; 100	510	380	1.2; 1.5
TTRU-300xHxT	300	75; 100	560	430	1.2; 1.5
TTRU-400xHxT	400	75; 100	660	530	1.5; 2.0
TTRU-500xHxT	500	75; 100	760	630	1.5; 2.0
TTRU-600xHxT	600	75; 100	860	730	1.5; 2.0
TTRU-700xHxT	700	100	960	830	2.0
TTRU-800xHxT	800	100	1060	930	2.0
TTRU-900xHxT	900	100	1160	1030	2.0
TTRU-1000xHxT	1000	100	1260	1130	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

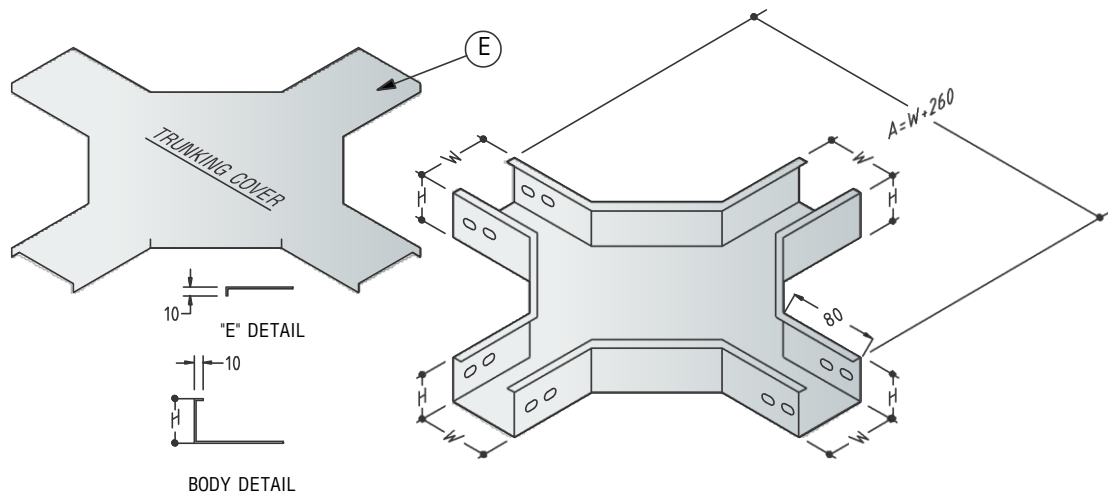
Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

# MÁNG CÁP VÀ PHỤ KIỆN CABLE TRUNKING AND ACCESSORIES



## CO THẬP ĐỀU CROSS OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A = W + 260	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
CTRU-100xHxT	100	50; 75; 100	360	1.0; 1.2
CTRU-150xHxT	150	50; 75; 100	310	1.0; 1.2
CTRU-200xHxT	200	50; 75; 100	440	1.0; 1.2; 1.5
CTRU-250xHxT	250	50; 75; 100	510	1.2; 1.5
CTRU-300xHxT	300	75; 100	560	1.2; 1.5
CTRU-400xHxT	400	75; 100	660	1.5; 2.0
CTRU-500xHxT	500	75; 100	760	1.5; 2.0
CTRU-600xHxT	600	75; 100	860	1.5; 2.0
CTRU-700xHxT	700	100	960	2.0
CTRU-800xHxT	800	100	1060	2.0
CTRU-900xHxT	900	100	1160	2.0
CTRU-1000xHxT	1000	100	1260	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

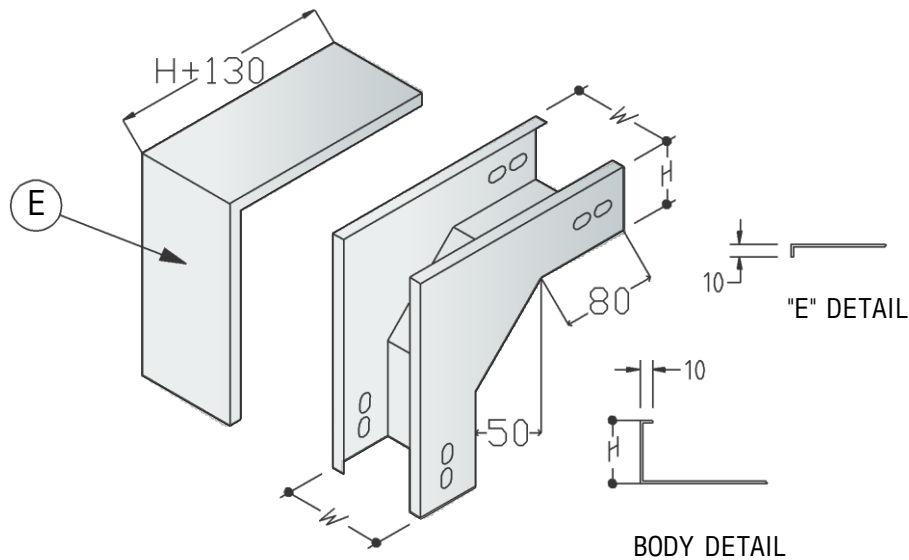
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO XUỐNG DOWN OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 130 (mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)		
DTRUC-100xHxT	100	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
DTRUC-150xHxT	150	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
DTRUC-200xHxT	200	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2; 1.5
DTRUC-250xHxT	250	50; 75; 100	180; 205; 230	1.2; 1.5
DTRUC-300xHxT	300	75; 100	205; 230	1.2; 1.5
DTRUC-400xHxT	400	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
DTRUC-500xHxT	500	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
DTRUC-600xHxT	600	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
DTRUC-700xHxT	700	100	230	2.0
DTRUC-800xHxT	800	100	230	2.0
DTRUC-900xHxT	900	100	230	2.0
DTRUC-1000xHxT	1000	100	230	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

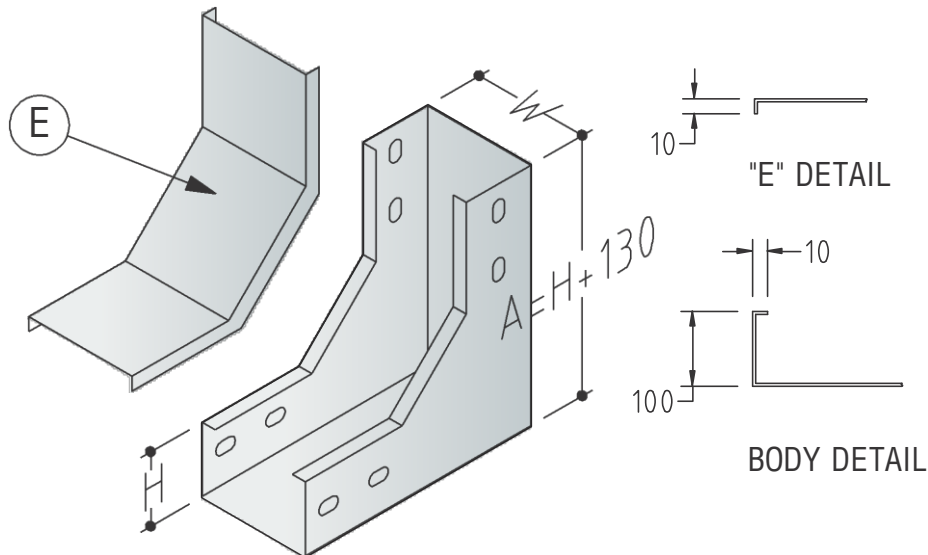
Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

# MÁNG CÁP VÀ PHỤ KIỆN CABLE TRUNKING AND ACCESSORIES



## CO LÊN UP OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 130	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
UTRUC-100xHxT	100	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
UTRUC-150xHxT	150	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
UTRUC-200xHxT	200	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2; 1.5
UTRUC-250xHxT	250	50; 75; 100	180; 205; 230	1.2; 1.5
UTRUC-300xHxT	300	75; 100	205; 230	1.2; 1.5
UTRUC-400xHxT	400	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
UTRUC-500xHxT	500	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
UTRUC-600xHxT	600	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
UTRUC-700xHxT	700	100	230	2.0
UTRUC-800xHxT	800	100	230	2.0
UTRUC-900xHxT	900	100	230	2.0
UTRUC-1000xHxT	1000	100	230	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

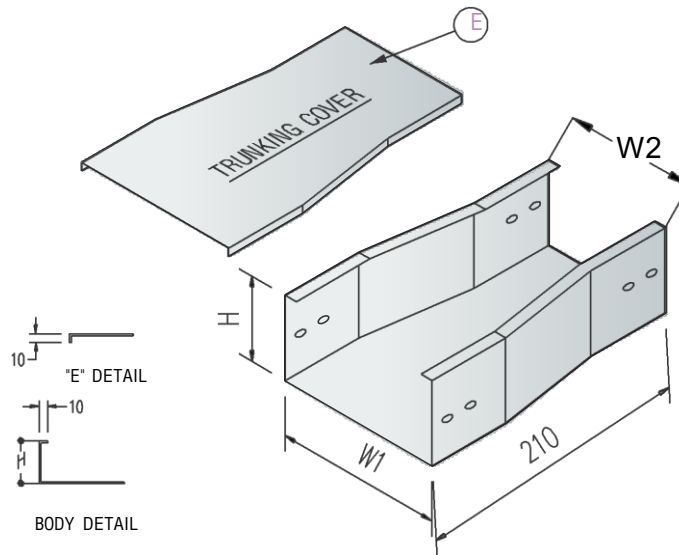
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM ĐỀU REDUCTION OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			A(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
RTRU-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2
RTRU-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2; 1.5
RTRU-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	210	1.2; 1.5
RTRU-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.2; 1.5
RTRU-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RTRU-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RTRU-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RTRU-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RTRU-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RTRU-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRLAD-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

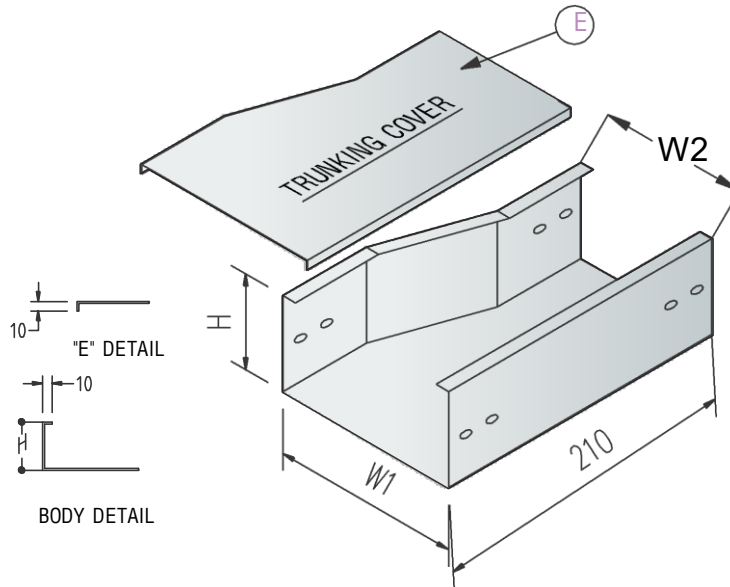
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM TRÁI LEFT REDUCTION OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			A(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
LRTRU-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2
LRTRU-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2; 1.5
LRTRU-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	210	1.2; 1.5
LRTRU-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.2; 1.5
LRTRU-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
LRTRU-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
LRTRU-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
LRTRU-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
LRTRU-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
LRTRU-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
LRRLAD-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn trắng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

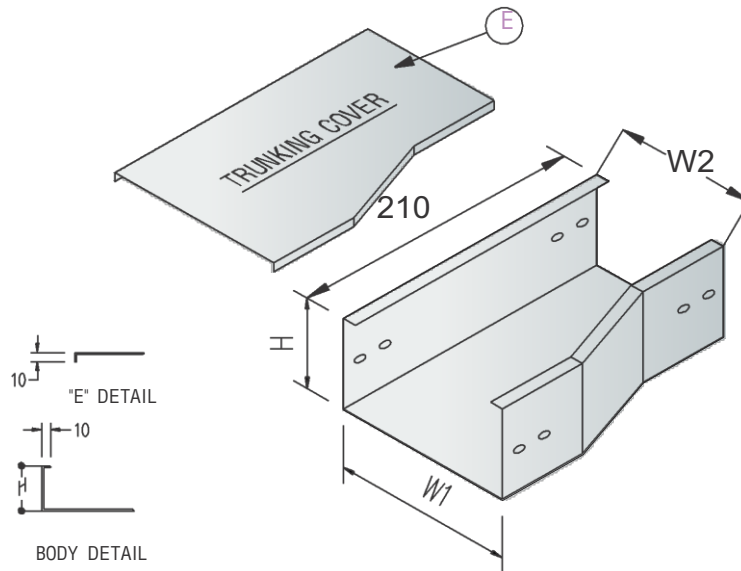
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, trắng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM PHẢI RIGHT REDUCTION OF CABLE TRUNKING



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Trunking: mặc định là có nắp và độ dày bằng với thân)  
Tuy nhiên, độ dày nắp của Cable Trunking vẫn có thể mỏng hơn so với thân của cable Trunking  
(thường bằng 80% so với thân) mà vẫn đảm bảo kỹ thuật, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			A(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
RRTRU-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2
RRTRU-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2; 1.5
RRTRU-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	210	1.2; 1.5
RRTRU-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.2; 1.5
RRTRU-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RRTRU-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RRTRU-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RRTRU-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRTRU-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRTRU-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRRLAD-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

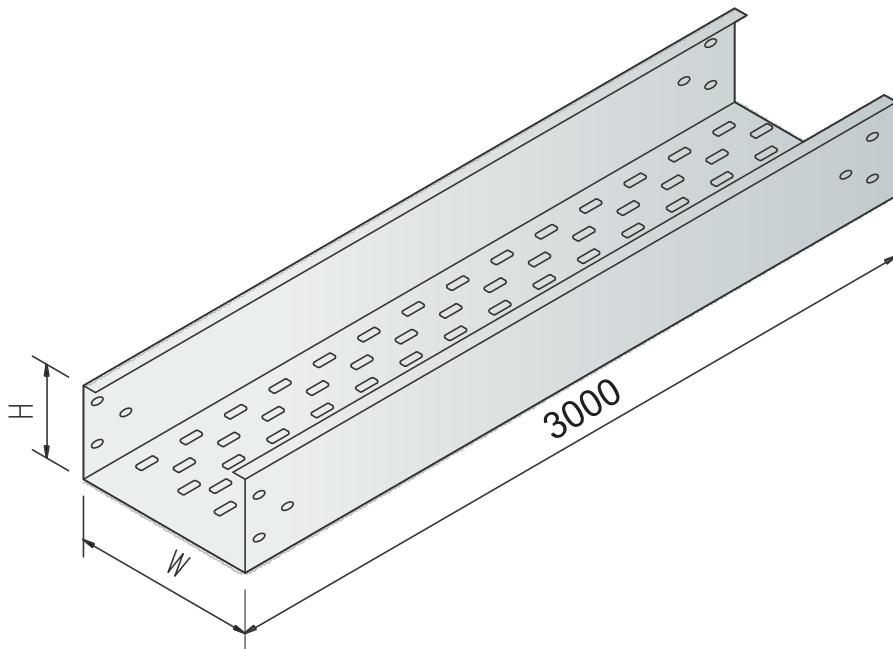
**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

### KHAY CÁP THẲNG

#### STRAIGHT CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		CHIỀU DÀY VẬT LIỆU - THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)	
STRA-100xHxT	100	50; 75; 100	1.0; 1.2
STRA-150xHxT	150	50; 75; 100	1.0; 1.2
STRA-200xHxT	200	50; 75; 100	1.0; 1.2; 1.5
STRA-250xHxT	250	50; 75; 100	1.2; 1.5
STRA-300xHxT	300	75; 100	1.2; 1.5
STRA-400xHxT	400	75; 100	1.5; 2.0
STRA-500xHxT	500	75; 100	1.5; 2.0
STRA-600xHxT	600	75; 100	1.5; 2.0
STRA-700xHxT	700	100	2.0
STRA-800xHxT	800	100	2.0
STRA-900xHxT	900	100	2.0
STRA-1000xHxT	1000	100	2.0

**Specification:**

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

**Đặc tính kỹ thuật:**

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

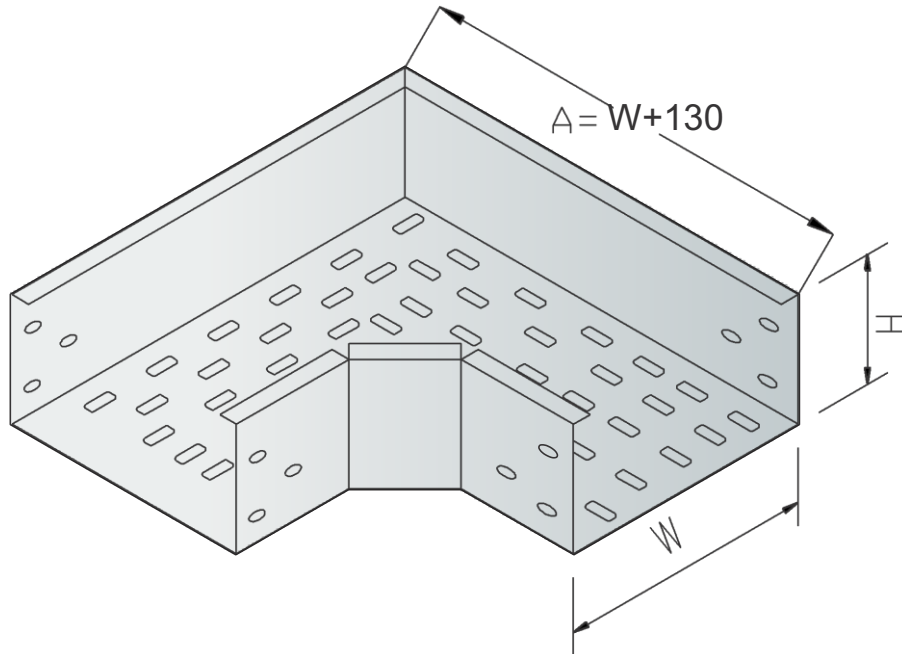
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO NGANG ELBOW CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W +130	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU - THICKNESS - T(mm)
	W (mm)	H (mm)	(mm)	
ETRA-100xHxT	100	50; 75; 100	230	1.0; 1.2
ETRA-150xHxT	150	50; 75; 100	280	1.0; 1.2
ETRA-200xHxT	200	50; 75; 100	330	1.0; 1.2; 1.5
ETRA-250xHxT	250	50; 75; 100	380	1.2; 1.5
ETRA-300xHxT	300	75; 100	430	1.2; 1.5
ETRA-400xHxT	400	75; 100	530	1.5; 2.0
ETRA-500xHxT	500	75; 100	630	1.5; 2.0
ETRA-600xHxT	600	75; 100	730	1.5; 2.0
ETRA-700xHxT	700	100	830	2.0
ETRA-800xHxT	800	100	930	2.0
ETRA-900xHxT	900	100	1030	2.0
ETRA-1000xHxT	1000	100	1130	2.0

**Specification:**

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

**Đặc tính kỹ thuật:**

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

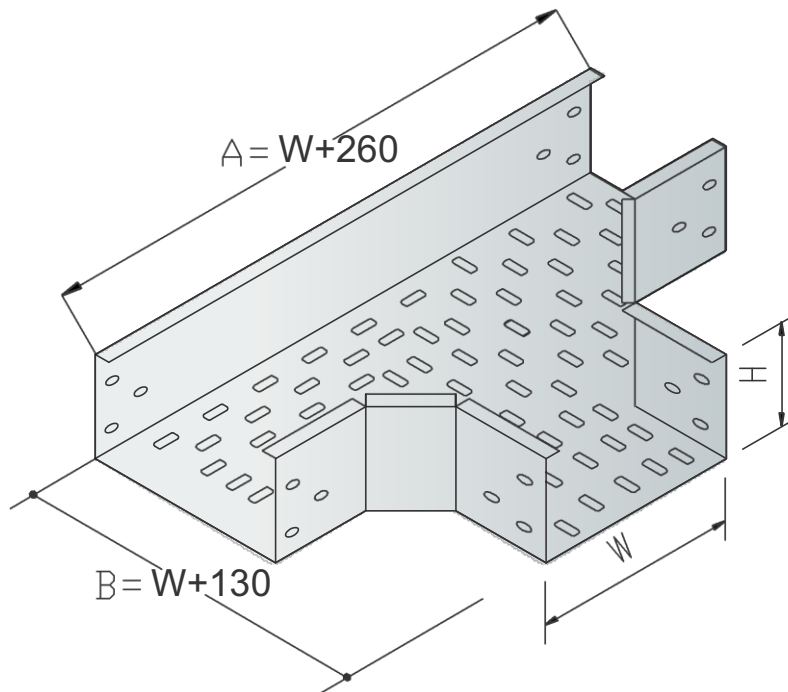
**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

### CO TEE ĐỀU

#### TEE OF CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 260	B= W + 130	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
TTRA-100xHxT	100	50; 75; 100	360	230	1.0; 1.2
TTRA-150xHxT	150	50; 75; 100	310	280	1.0; 1.2
TTRA-200xHxT	200	50; 75; 100	440	330	1.0; 1.2; 1.5
TTRA-250xHxT	250	50; 75; 100	510	380	1.2; 1.5
TTRA-300xHxT	300	75; 100	560	430	1.2; 1.5
TTRA-400xHxT	400	75; 100	660	530	1.5; 2.0
TTRA-500xHxT	500	75; 100	760	630	1.5; 2.0
TTRA-600xHxT	600	75; 100	860	730	1.5; 2.0
TTRA-700xHxT	700	100	960	830	2.0
TTRA-800xHxT	800	100	1060	930	2.0
TTRA-900xHxT	900	100	1160	1030	2.0
TTRA-1000xHxT	1000	100	1260	1130	2.0

#### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

#### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

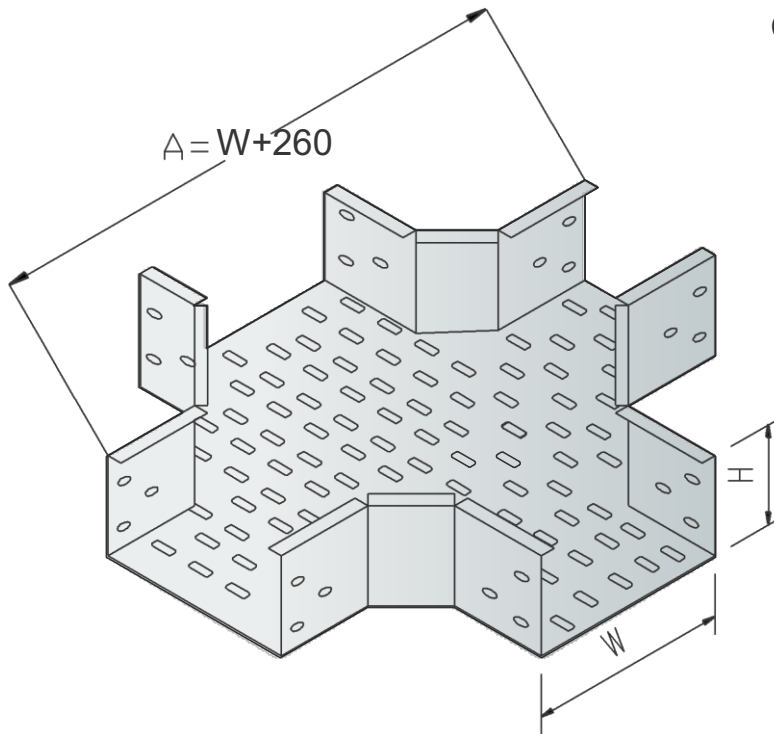
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO THẬP ĐỀU CROSS OF CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 260	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
CTRU-100xHxT	100	50; 75; 100	360	1.0; 1.2
CTRU-150xHxT	150	50; 75; 100	310	1.0; 1.2
CTRU-200xHxT	200	50; 75; 100	440	1.0; 1.2; 1.5
CTRU-250xHxT	250	50; 75; 100	510	1.2; 1.5
CTRU-300xHxT	300	75; 100	560	1.2; 1.5
CTRU-400xHxT	400	75; 100	660	1.5; 2.0
CTRU-500xHxT	500	75; 100	760	1.5; 2.0
CTRU-600xHxT	600	75; 100	860	1.5; 2.0
CTRU-700xHxT	700	100	960	2.0
CTRU-800xHxT	800	100	1060	2.0
CTRU-900xHxT	900	100	1160	2.0
CTRU-1000xHxT	1000	100	1260	2.0

**Specification:**

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

**Đặc tính kỹ thuật:**

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

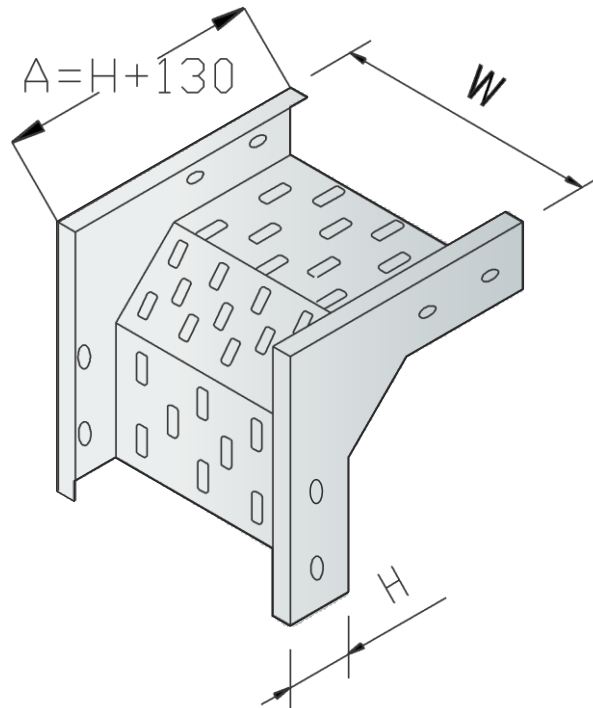
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

### CO XUỐNG DOWN OF CABLE TRAY (EXTERNAL TRAY)



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 130	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
DTRA-100xHxT	100	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
DTRA-150xHxT	150	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
DTRA-200xHxT	200	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2; 1.5
DTRA-250xHxT	250	50; 75; 100	180; 205; 230	1.2; 1.5
DTRA-300xHxT	300	75; 100	205; 230	1.2; 1.5
DTRA-400xHxT	400	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
DTRA-500xHxT	500	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
DTRA-600xHxT	600	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
DTRA-700xHxT	700	100	230	2.0
DTRA-800xHxT	800	100	230	2.0
DTRA-900xHxT	900	100	230	2.0
DTRA-1000xHxT	1000	100	230	2.0

#### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

#### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

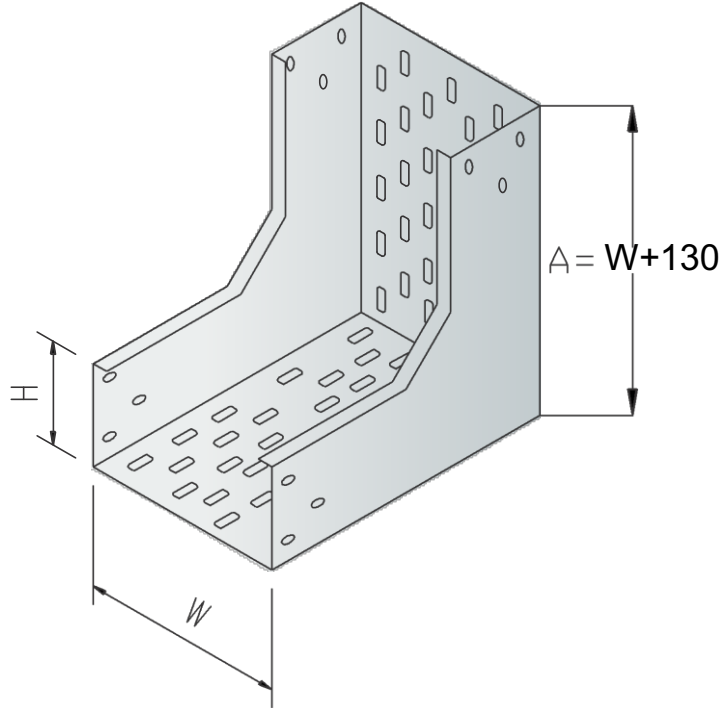
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

**CO LÊN**  
**UP OF CABLE TRAY (INTERNAL TRAY)**



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)**

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION		A= W + 130	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU
	W (mm)	H (mm)	(mm)	THICKNESS - T(mm)
UTRA-100xHxT	100	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
UTRA-150xHxT	150	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2
UTRA-200xHxT	200	50; 75; 100	180; 205; 230	1.0; 1.2; 1.5
UTRA-250xHxT	250	50; 75; 100	180; 205; 230	1.2; 1.5
UTRA-300xHxT	300	75; 100	205; 230	1.2; 1.5
UTRA-400xHxT	400	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
UTRA-500xHxT	500	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
UTRA-600xHxT	600	75; 100	205; 230	1.5; 2.0
UTRA-700xHxT	700	100	230	2.0
UTRA-800xHxT	800	100	230	2.0
UTRA-900xHxT	900	100	230	2.0
UTRA-1000xHxT	1000	100	230	2.0

**Specification:**

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

**Đặc tính kỹ thuật:**

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

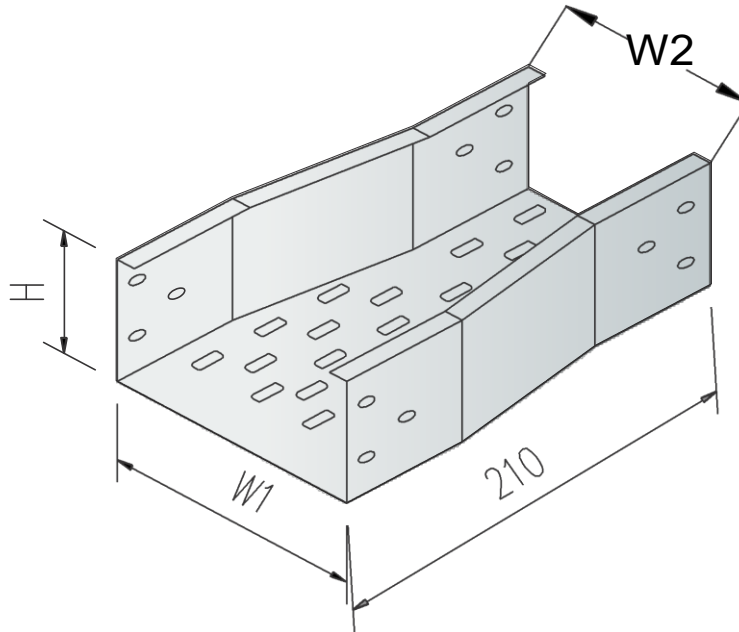
**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

### CO GIẢM ĐỀU

#### REDUCTION OF CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			A(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
RTRA-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2
RTRA-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2; 1.5
RTRA-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	210	1.2; 1.5
RTRA-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.2; 1.5
RTRA-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RTRA-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RTRA-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RTRA-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RTRA-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RTRA-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RTRA-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0

#### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

#### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

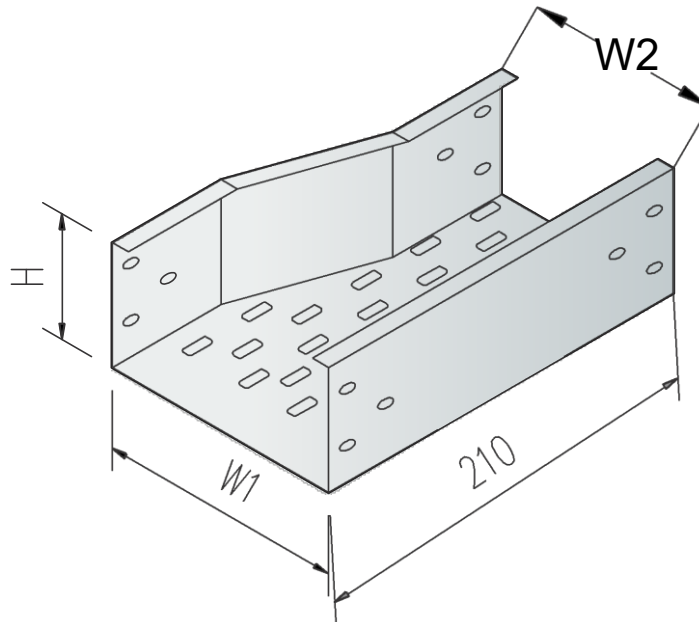
**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

## CO GIẢM TRÁI LEFT REDUCTION OF CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			A(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
LRTRA-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2
LRTRA-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2; 1.5
LRTRA-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	210	1.2; 1.5
LRTRA-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.2; 1.5
LRTRA-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
LRTRA-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
LRTRA-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
LRTRA-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
LRTRA-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
LRTRA-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
LRTRA-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0

### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

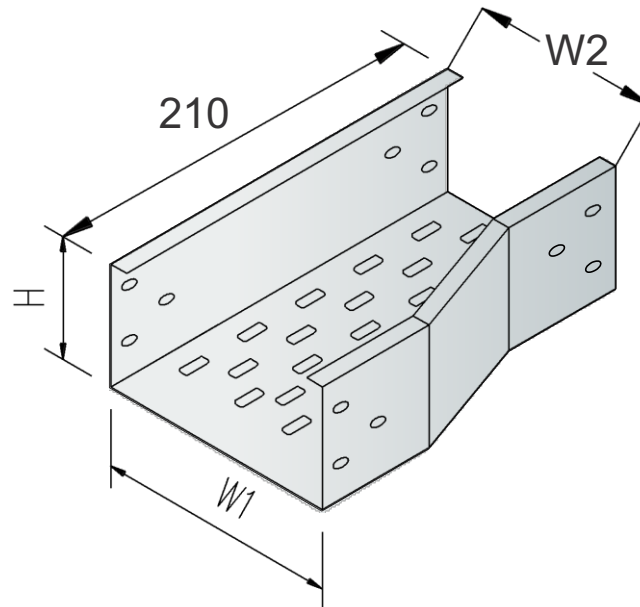
**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.

### CO GIẢM PHẢI

#### RIGHT REDUCTION OF CABLE TRAY



**Bảng thông số kỹ thuật và mã số** (Đối với Cable Tray: mặc định là không có nắp)

KÝ HIỆU - MODEL	KÍCH THƯỚC - DIMENSION			A(mm)	CHIỀU DÀY VẬT LIỆU THICKNESS - T(mm)
	W1 (mm)	W2 (mm)	H (mm)		
RRTRA-150/W2xHxT	150	100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2
RRTRA-200/W2xHxT	200	150; 100	50; 75; 100	210	1.0; 1.2; 1.5
RRTRA-250/W2xHxT	250	200; 150; 100	50; 75; 100	210	1.2; 1.5
RRTRA-300/W2xHxT	300	250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.2; 1.5
RRTRA-400/W2xHxT	400	300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RRTRA-500/W2xHxT	500	400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RRTRA-600/W2xHxT	600	500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	75; 100	210	1.5; 2.0
RRTRA-700/W2xHxT	700	600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRTRA-800/W2xHxT	800	700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRTRA-900/W2xHxT	900	800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0
RRTRA-1000/W2xHxT	900	900; 800; 700; 600; 500; 400; 300; 250; 200; 150; 100	100	210	2.0

#### Specification:

**Material:** Pre galvanized steel sheet or coil, stainless steel sheet.

**Surface finishing:** Epoxy powder coated, pre galvanized or hot deep galvanized.

**Thickness:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Color is available upon request

\* Please confirm material on your request.

#### Đặc tính kỹ thuật:

**Vật liệu:** Tôn đen sơn tĩnh điện, tôn tráng kẽm tấm hoặc cuộn, thép tấm không rỉ

**Bề mặt hoàn thiện:** Sơn tĩnh điện, tráng kẽm, nhúng kẽm nóng.

**Chiều dày tiêu chuẩn:** 1.0, 1.2, 1.5, 2.0 mm.

Màu sắc có thể cung cấp theo yêu cầu khách hàng.

\* Xin xác định vật liệu khi gửi yêu cầu.



TÂM TRƯỜNG TÍN



TÂM TRƯỜNG TÍN



TÂM TRƯỜNG TÍN





# CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN

Địa chỉ văn phòng:

Số 4, Đường 162, ấp 5, Xã Bình Mỹ, H. Củ Chi, TP.HCM

ĐT: (+84) 08 66751919 HOTLINE: 0908609373

E-MAIL: tamtruongtin@tamtruongtin.com

WED: www.tamtruongtin.com

Office:

No.4 Street no.162, Binh My, Cu chi Dist, HCM City

Tel: (+84) 08 66751919 HOTLINE: 0908609373

E-MAIL: tamtruongtin@tamtruongtin.com

WED: www.tamtruongtin.com





## PH N I: NG GIÓ CH NH T – RECTANGULAR AIR DUCT شوكو

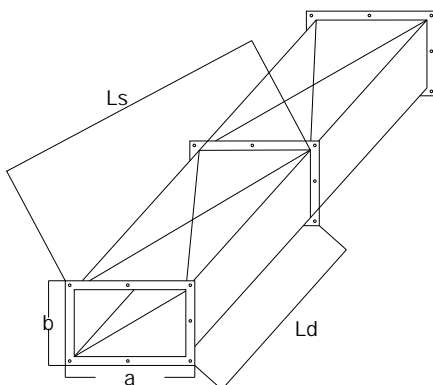
### I.1.1 KÍCH TH C TIÊU CHU N NG GIÓ TI T DI N CH NH T

b (mm)	a (mm)										
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
150	0.50	0.60									
200	0.60	0.70	0.80								
250	0.70	0.80	0.90	1.00							
300	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20						
400	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.60					
500		1.30	1.40	1.50	1.60	1.80	2.00				
600		1.50	1.60	1.70	1.80	2.00	2.20	2.40			
800			2.00	2.10	2.20	2.40	2.60	2.80	3.20		
1000				2.50	2.60	2.80	3.00	3.20	3.60	4.00	
1200					3.00	3.20	3.40	3.60	4.00	4.40	4.80
1400						3.60	3.80	4.00	4.40	4.80	5.20
1600						4.00	4.20	4.40	4.80	5.20	5.60
1800							4.60	4.80	5.20	5.60	6.00
2000							5.00	5.20	5.60	6.00	6.40

\* a, b

\* Ch s trong các ô m: Di n tích b m t thành ng o b ng m<sup>2</sup> trên 1 mét dài ng

- Các kích th c không ghi theo b ng c ch t o theo yêu c u c th c a khách hàng



\* a,b: Kích th c m t c t ngang

\* Ld: chi u dài o n ng

\* Ls:chi u dài gân t ng c ng



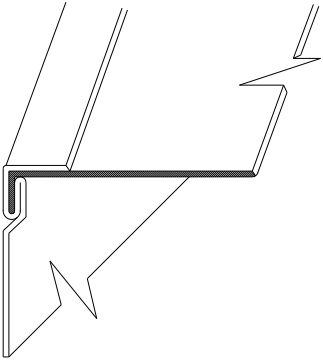
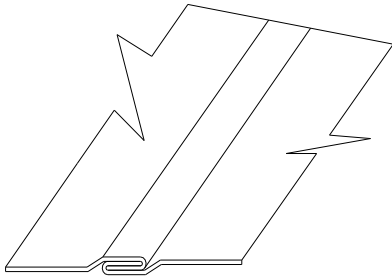
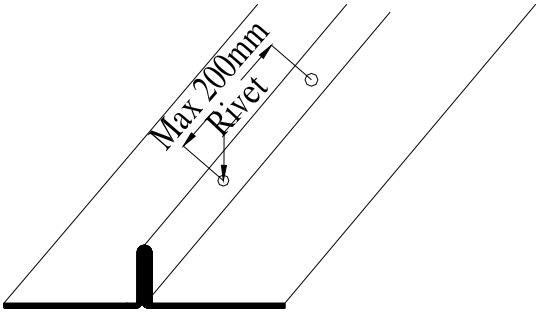
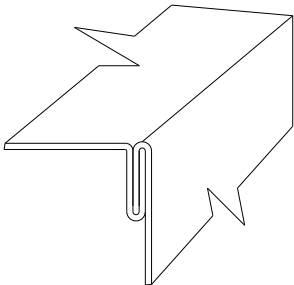
**1.1.2 CHI U DÀI CÁC O N NG (KHO NG CÁCH GI A CÁC M I GHÉP NGANG)**

Kích th c l n c a m t c t ngang (mm)		400	600	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000	
đày t i thi u c a v t li u (mm)		0.6	0.8			1.0				1.2	
Các ki u m i ghép ngang		Kí hi u	Chi u dài t i a các o n ng (mm)								
Áp su t th p	M i ghép n p C	C	3000	1600	-	-	-	-	-	-	-
	M i ghép TDC	TDC	3000	2000	1600	1250	1000	800	-	-	-
	M i ghép thép góc	L	3000	2000	1600	1250	1000	800	800	800	800
Áp su t tr.bình	M i ghép n p C	C	3000	-	-	-	-	-	-	-	-
	M i ghép TDC	TDC	3000	1600	1250	1000	800	-	-	-	-
	M i ghép thép góc	L	3000	1600	1250	1000	800	800	800	800	625
Áp su t cao <2000Pa	M i ghép n p C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M i ghép TDC	TDC	3000	1250	1250	800	-	-	-	-	-
	M i ghép thép góc	L	3000	1250	1250	1250	800	800	800	625	-
Áp su t cao <2500Pa	M i ghép n p C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M i ghép TDC	TDC	3000	1250	1000	625	-	-	-	-	-
	M i ghép thép góc	L	3000	1250	1000	800	625	625	625	500	-

\*M i ghép ngang: M i n i các o n ng riêng bi t v i nhau ho c v i các Co,Y,T, ng gi m, ng chuy n.. t o thành H th ng thông gió.

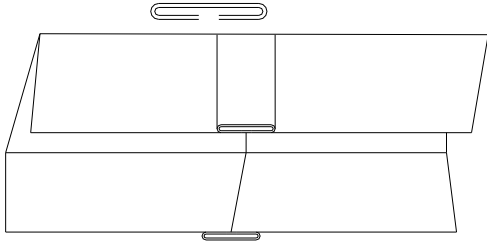
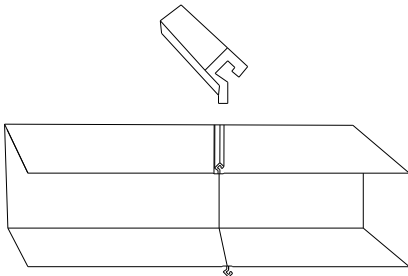
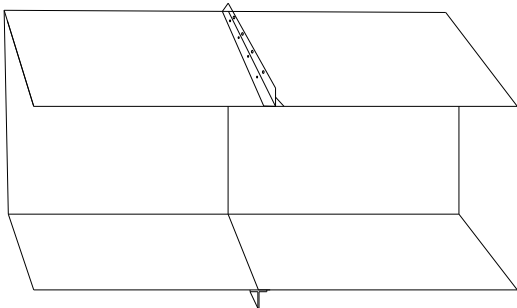


I.1.3 M I GHÉP D C

Tên m i ghép	S ghép	ng d ng		dày mm
		Áp su t T nh (Pa)	V trí	
M i ghép góc		>2500	* Các góc	0.6-0.8 Pittsburgh 25
				0.8-1.2 Pittsburgh 35
M i ghép n i		>2500	*N i thành t m l n *M i ghép ng gió tròn	0.6 – 1.6
M i ghép ng		>500	*N i thành t m l n *Ít c s d ng	0.6 – 1.2
M i ghép cài		>500	*Các góc *Ít c s d ng	0.6-0.8



**I.1.4 CÁC KI U M I GHÉP NGANG**

Tên m i ghép	S ghép	ng d ng		đày (mm)
		Áp su t T nh (Pa)	Kích th c l n nh t m t c t ngang (mm)	
M i ghép n p C		> 1000	> 600	0.6-0.8
M i ghép n p TDC		> 2000	* >1600 i v i áp su t t nh th p. * >1250 i v i áp su t t nh trung bình. * >1000 i v i áp su t t nh cao.	0.6 – 1.2
M i ghép thép hình		> 2500	* >1500 i v i áp su t t nh th p. * >1000 i v i áp su t t nh trung bình. * >500 i v i áp su t t nh cao.	1.0 – 1.6

\* Pascal (Pa) = 1/100 000 . KG/cm<sup>2</sup>

\* đày = đày cu v t li u ch ta ( xem b ng 1.3 trang 0.3).

\* đày v t li u > 1.2mm ch t o theo yêu c u c a khách hàng.

**I.1.5 KÍCH THƯỚC MỐI GHÉP**

Tên mối ghép	Ký hiệu	Kích thước (mm)	Ghi chú
Mối ghép pittsburgh	P25, P35		<p><b>P25:</b> A = 5 mm B = 8 mm C = 7 mm D = 15 mm</p> <p><b>P35:</b> A = 10 mm B = 11.5 mm C = 10 mm D = 15 mm</p>
Mối ghép nỉ	G		<p>* Không sử dụng nỉ trong vị trí ghép nối tấm và mối ghép ống gió tiêu chuẩn.</p>
Mối ghép ống	D		<p>* Sử dụng nỉ tôn có dày 0.6-1.6mm</p> <p>* Vật liệu dày &gt; 1.2mm theo yêu cầu của khách hàng</p> <p>* Không sử dụng trong trường hợp yêu cầu công suất cao.</p> <p>* Ít sử dụng.</p>
Mối ghép cài	B		<p>* Không sử dụng ở vị trí liềm nhôm và các loại vật liệu khác.</p> <p>* Ít sử dụng.</p>

\*P25: Mối ghép Pittsburgh 25

\*P35: Mối ghép Pittsburgh 35



(Ti p theo I.1.5 KÍCH TH C N I GHÉP)

Tên m i ghép	Ký hi u	Kích th c (mm. )	Ghi chú
M i ghép n p C	C		<p>* dày v t li u ch t o n p không chênh l ch quá 0.1mm so v i dày v t li u ch t o n g.</p> <p>* c s d ng nhi u i v i các ng có kích th c l n c a m t c t ngang t 600 mm tr xu ng trong h th ng áp su t th p và trung bình.</p>
M i ghép TDC	TDC		<p>* dày v t li u ch t o n p không chênh l ch quá 0.1mm so v i dày v t li u ch t o n g.</p> <p>* c s d ng ph bi n nh t.</p>
M i ghép thép góc	L		<p>*Áp su t t nh th p: H = 25 mm, t = 3 mm</p> <p>*Áp su t t nh tring bình: H = 30 mm, t = 3 mm</p> <p>*Áp su t t nh cao: H = 40 mm, t = 4 mm</p>



I.1.6 NG NHÁNH, NG L CH

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Nhánh 90°	Nh90		<p>*W: Kích thước chiều rộng nhánh.                  *D: Đường kính ống nhánh.                  *H: Chiều cao ống nhánh  <math>H &gt; 100</math>                  *Rút cục dạng</p>
Nhánh góc >°	Nh(>°)		<p>*W: Kích thước chiều rộng nhánh                  *D: Đường kính ống nhánh                  *H: Chiều cao ống nhánh  <math>H &gt; 100\text{mm}</math>.  <math>15^\circ &lt; A &lt; 90^\circ</math>                  *Rút cục dạng</p>
Nhánh nghiêng 45°	Nh45°		<p>*W: Kích thước chiều rộng nhánh                  *D: Đường kính ống nhánh                  *H: Chiều cao góc giày,                  Kích thước H phụ thuộc W:  <math>W(D) &gt; 200 &gt; H = 75</math>  <math>W(D) &gt; 300 &gt; H = 100</math>  <math>W(D) &gt; 400 &gt; H = 125</math>  <math>W(D) &gt; 600 &gt; H = 150</math>  <math>W(D) &gt; 600 &gt; H = 200</math></p>
ống l ch	Ol <sub>1</sub>		<p>* W<sub>1</sub>: Kích thước chiều rộng trên                  * W<sub>2</sub>: Kích thước chiều rộng dưới                  ống l ch                  * W<sub>1</sub> &gt; W<sub>2</sub>                  * a: Chiều cao tâm                  * A &gt; 150                  * L (min) = 3.7a + 200</p>

\*Kích thước ghi trong bảng tính bằng mm.



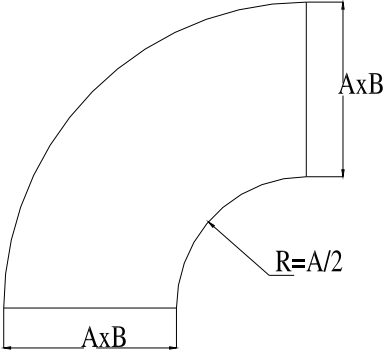
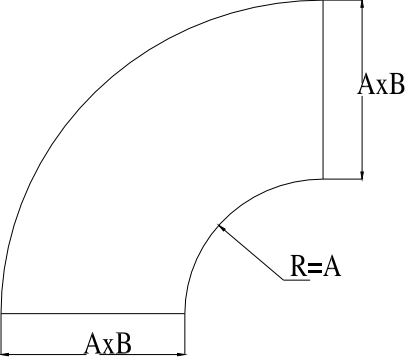
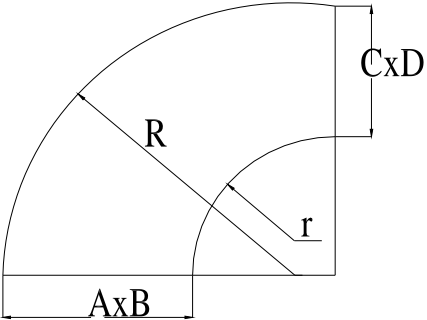
I.1.7 N G L CH, N G G I M

Tên g i	Ký hi u	Hình d ng	Ghi chú
ng l ch	OI <sub>2</sub>		<p>*A&gt; 30                      *a: l ch tâm                      *L(min)=2a+200</p>
ng l ch l n góc	OI <sub>3</sub>		<p>*A&gt; 30                      *a: l ch tâm                      *L(min)=2a+200</p>
ng gi m ng tâm	Og1		<p>*A&gt;22<sup>0</sup> 30'                      *L(min)=2.4x(W2-W1)</p>
ng gi m ng tâm	Og2		<p>*A&gt;22<sup>0</sup> 30'                      *L(min)=2.4x(W2-W1)</p>

\*Kích th c ghi trong b ng c tính b ng mm.



I.1.8 CON N I

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Có bán kính trung bình	C <sub>01</sub>		<p>* Khi <math>A &lt; 300</math>, <math>R_{\min} = 100</math>                      * <math>&gt; &gt; 90^\circ</math></p>
Có bán kính lớn	C <sub>02</sub>		<p>* Khi <math>A &lt; 300</math>, <math>R_{\min} = 200</math>                      * <math>&gt; &lt; 90^\circ</math></p>
Có bán kính nhỏ	C <sub>03</sub>		<p>* Khi <math>A &gt; C</math>, <math>B &gt; D</math>                      * Trong trường hợp này phải ghi rõ m t nào c n ph ng hay t ng gi m u</p>

\* Kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng mm.



I.1.9 NGR NHÁNH

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
ng r m t nhánh	T1		<p>* C n ghi rõ m t nào ph ng hay t ng gi m u các m t</p>
ng r nhánh c t 2 ngã	T2		<p>* N u <math>C &gt; E</math>  <math>D &gt; F &gt; B</math>                  C n ghi rõ m t nào ph ng</p>
ng r nhánh 3 ng	T3		<p>* N u <math>C &gt; E &gt; G</math>  <math>H &gt; F &gt; D</math>  <math>D &gt; F &gt; B</math>                  C n ghi rõ m t nào c n ph ng hay t ng gi m u</p>

\* Kích th c ghi trong b n c tính b ng mm.



I.1.10 NG CHUY N TI T DI N

Tên g i	Ký hi u	Hình d ng	Ghi chú
<p>ng có tí t ch nh tí t di n sang tí t di n tròn</p>	<p>□ - Ø</p>		<p>* Ø th ng s d ng theo kích th c c a ng n i m m sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Ø 150</li> <li>_ Ø 200</li> <li>_ Ø 250</li> <li>_ Ø 300</li> <li>_ Ø 350</li> <li>_ Ø 400</li> </ul>
<p>ng có tí t di n ch nh tí t sang tí t di n tròn vát 45°</p>	<p>□ - Ø 45°</p>		



**I.1.11\_B** NG TRA KÍCH TH C TI T DI N NG GIÓ TI T DI N CH NH T T NG  
 NG V I NG GIÓ TI T DI N TRÒN THEO NG KÍNH D

Kích thước tiết diện tròn		Kích thước tiết diện ống gió tiết diện ch nhật (mm)													
D (mm)	S (mm <sup>2</sup> )	Kích thước chiều (mm)													
		700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	
63	3116														
71	3957														
80	5024														
90	6359														
100	7850														
112	9847														
125	12266														
140	15386														
160	20096														
180	25434														
200	31400														
224	39388														
250	49063														
280	61544														
315	77892	111	104												
355	98930	141	132	124	116	110	104								
400	125600	179	167	157	148	140	132	126	120	114	109	105	100		
450	158963	227	212	199	187	177	167	159	151	145	138	132	127	122	
500	196250	280	262	245	231	218	207	196	187	178	171	164	157	151	
560	246176	352	328	308	290	274	259	246	234	224	214	205	197	189	
630	311567	445	415	389	367	346	328	312	297	283	271	260	249	240	
710	395719	565	528	495	466	440	417	396	377	360	344	330	317	304	
800	502400	718	670	628	591	558	529	502	478	457	437	419	402	386	
900	635850	908	848	795	748	707	669	636	606	578	553	530	509	489	
1000	785000	1121	1047	981	924	872	826	785	748	714	683	654	628	604	
1120	984704	1407	1313	1231	1158	1094	1037	985	938	895	856	8217	788	757	
1250	1226563	1752	1635	1533	1443	1363	1291	1227	1168	1115	1067	1022	981	944	



I.2.1 KÍCH TH C NG GIÓ NHÔM

Kích th c l n nh t m t c t ngang c a ng (mm)	dày t i thi u (mm)	Ki u m i ghép ngang	đài t i a o n ng (mm)	Kích th c nhôm hình (mm)
400	0.8	<b>Nhôm hình</b>	-	-
600	0.8		1500	25 x 25
800	1.0		1200	30 x 30
1000	1.0		800	40 x 40
1500	1.2		600	40 x 40
2250	1.2		600	50 x 50
3000	1.6		600	60 x 60

I.2.2 KÍCH TH C TIÊU CHU N T M NHÔM (DÀI x R NG)

mm	Feet/inches
2000 x 1000	6'6 <sup>3/4</sup> " x 3'3 <sup>3/8</sup> "
2500 x 1250	8'2 <sup>1/16</sup> " x 4'1 <sup>1/4</sup> "
3750 x 1250	12'3 <sup>3/8</sup> " x 4'1 <sup>1/4</sup> "

I.2.3 DÀY TIÊU CHU N NHÔM T M

dày tiêu chu n		Tiêu chu n Wire Gauge	
Inch	mm	Swg	Inch
0.0197	0.5	26	0.018
0.0236	0.6	24	0.022
0.0276	0.7	22	0.028
0.0315	0.8	20	0.036
0.0354	0.9	18	0.048
0.0394	1.0	16	0.064
0.0472	1.2	14	0.080
0.0630	1.6	12	0.104
0.0787	2.0	10	0.128
0.0984	2.5	-	-
0.1181	3.0	-	-

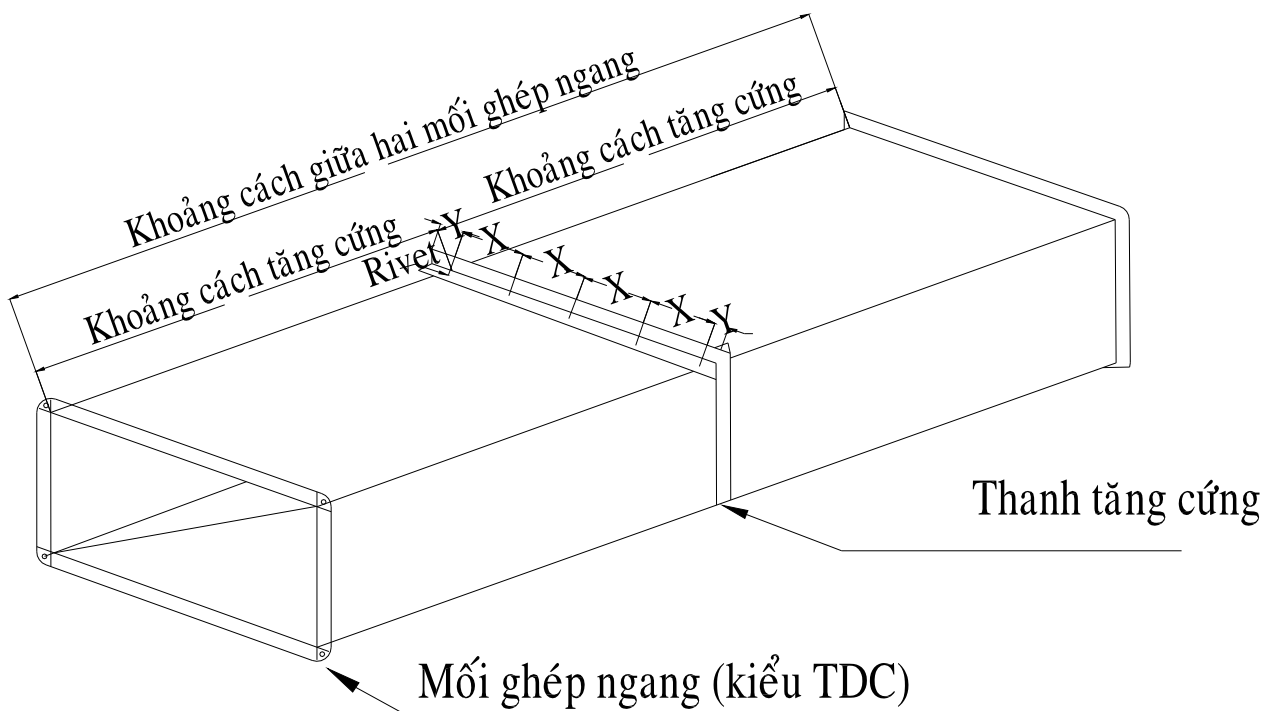


## PHẦN II: TÍNH CƯỜNG CHO ống GIÓ CHỮ NHẬT RECTANGULAR DUCT REINFORCEMENT BAR



### II.1 TÍNH CƯỜNG BÊN CÁC THANH THÉP GÓC

\* Khoảng cách tính cường độ phụ thuộc vào kích thước ống và yêu cầu của công việc, tra trong các bảng II.4 đến II.9



Y 50 mm

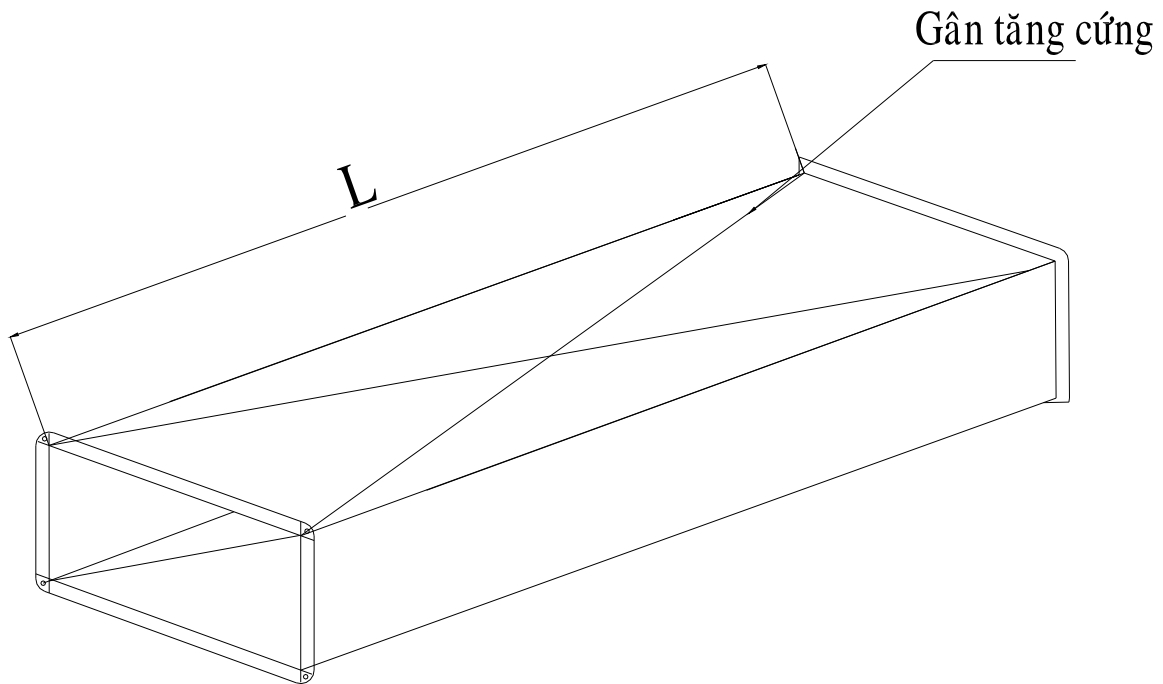
Y 30 mm Rivet ống có áp suất đ

Y 200 mm Rivet ống có áp suất âm



## II.2 THÔNG CƯỜNG BÊN TRONG CÁC GÂN CHÉO

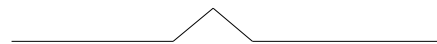
\* Các số độ dày của các gân có kích thước từ 450 mm đến 1500mm trong các trường hợp áp suất tĩnh < 50mm cột nước



Các loại gân:



Gân bán nguyệt  
(Ít số độ dày)

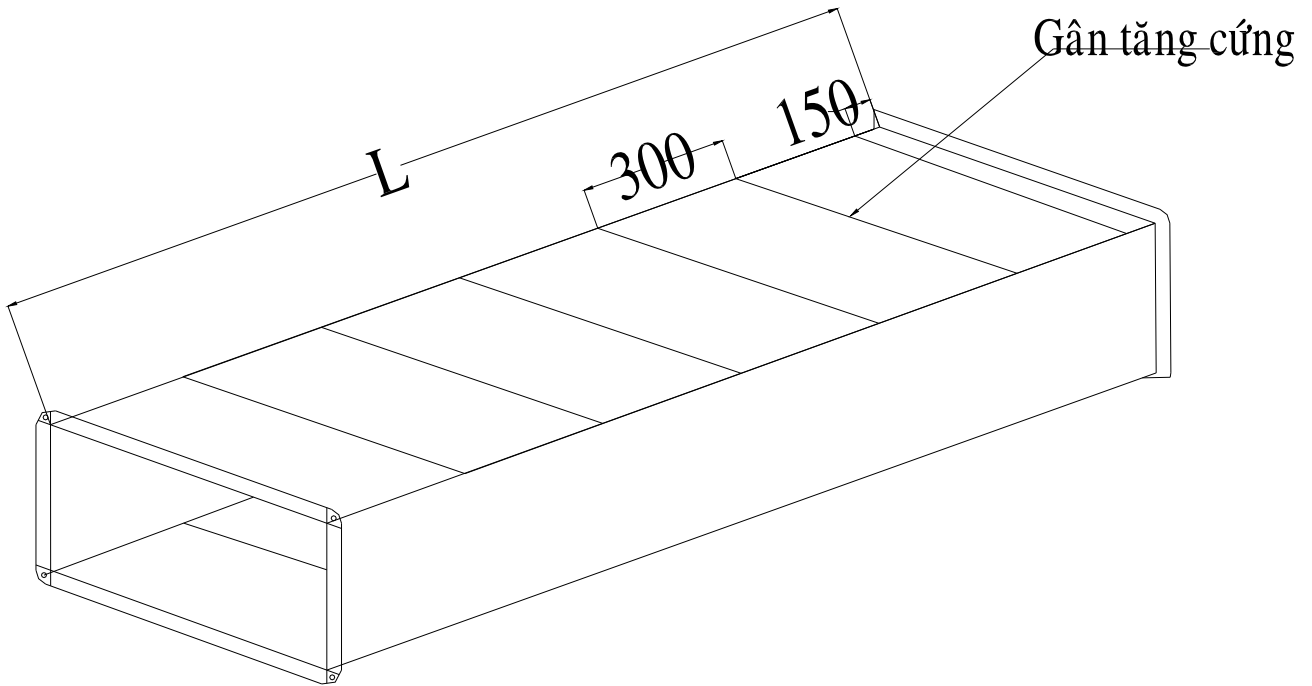


Gân tam giác  
(Thông dòng nhớt)



### II.3 T NG C NG B NG CÁC GÂN NGANG

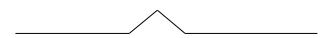
- \* Ít c s d ng cho ng tỉ t di n ch nh t
- \* c dùng nhi u cho ng có tỉ t di n tròn



#### Các lo i gân:



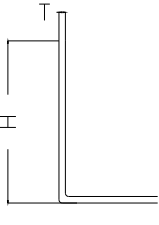
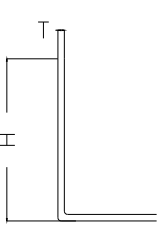
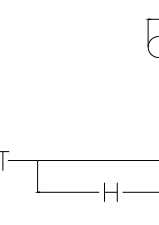
Gân bán nguyệt n  
d ng cho ng gió tròn)



Gân tam giác (Thông d ng cho ng gió vuông) (Thông



II.4 B NG TRA KÍCH TH C THANH T NG C NG

X p h ng c ng v ng		X p h ng c ng v ng			X p h ng c ng v ng	
	H x T (mm)	T.T	EI	H x T (mm)		H x T (mm)
A	20 x 1.0	G	25	35 x 5.0 50 x 1.2	A	34 x 0.8
B	20 x 1.0 20 x 1.2 20 x 1.6	H	50	35 x 5.0 50 x 3.0 70 x 1.2	B	34 x 0.8
C	25 x 2.5 25 x 1.6 20 x 3.0	I	75	50 x 5.0 60 x 3.0	C	34 x 1.0
D	25 x 2.5 25 x 1.2 20 x 3.0	J	100	50 x 6.0 65 x 3.0	D	34 x 1.0
E	30 x 2.5 35 x 1.2	H	150	60 x 5.0	E	34 x 1.2
F	30 x 3.0 35 x 2.5	L	200	60 x 6.0	F	34 x 1.2

\* C t có màu s m c s d ng nhi u h n

II.5 B NG TRA DÀY V T LI U NG THEO ÁP SU T

a (mm)	Lo i áp su t (mmH <sub>2</sub> O)						
	Áp sue6t1 d ng ho c âm(+ ho c -)				Áp su t d ng(+)		
	12.7	25.4	50.8	76.2	101.6	152.4	254.0
<230	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
230>250	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0
251>300	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0	1.0	1.2
301>350	0.6	0.8	0.8	1.0	1.2	1.2	-
351>400	0.6	0.8	1.0	1.2	1.2	1.2	-
401>450	0.6	0.8	1.0	1.2	-	-	-
451>500	0.8	1.0	1.2	-	-	-	-
501>550	0.8	1.0	-	-	-	-	-
551>600	1.0	1.2	-	-	-	-	-
601>650	1.2	-	-	-	-	-	-

\* Ch s không m trong các ô là dày c a v t li u ch t o ng(mm)

\* a: Kích th c l n c a m t c t ngang

\* a>650mm, s d ng v t li u dày 1.2mm, khách hàng có th yêu c u riêng



II.6 BẢNG TRÁCHỊU DÀI KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THÀNH PHẦN CÙNG HOẶC CHỖ DÀI O NỐN CÁCH TỐT VỚI LƯỠI DÀY 0.5mm

Kích thước danh nghĩa (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O		
	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	
<200	-		-		-										
200>250	-	3.0	-	3.0	-	2.4									
251>300	-		-		A		A	1.5							
301>350	-		A		2.4		A								
351>400	-		A	2.4	A	1.5									
401>450	-		A	2.4	A	1.5									
451>500	A		A	2.4	A	1.5									
501>550	A	3.0	A	1.5	A	1.5									
551>600	A	3.0	A	1.5	B	1.5									
601>650	A	3.0	A	1.5	B	1.5									
651>700	B	2.4	B	1.5	B	1.2									
701>750	B	2.4	B	1.5	C	1.2									
751>900	C	1.5	C	1.5											
901>1100	D	1.5	D	1.2											
1101>1200	D	1.5	D	1.2											
1201>1300	D	1.5													
1301>1400	E	1.2													
1401>1500															
1501>1750															
1751>2000															

\*M i ghép ngang c tính nh m t thanh t ng c ng  
 \*S: kho ng cách gi a các thanh t ng c ng ho c các m i ghép ngang, c tính b ng mét  
 \*Ph n ô tr ng: không s d ng  
 \* H ng c ng v ng tra trong b ng kích th c thanh t ng c ng II.4



II.7B NG TRACH I U DAI KHO NG CACH GI A CAC THANH T NG C NG  
HO C CHI U DAI O N NG CCH T OT V TLI U DAI 0.6mm

Kích thước danh nghĩa (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O							
	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S						
<200	-	3.0	-	3.0	-	2.4	-	2.4	-	1.5	-	1.5	A	1.5						
200>250	-		-		-		-		A		1.5		A	1.5	A	1.5	A	1.2		
251>300	-		-		-		A		A		1.5		A	1.5	A	1.5	A	1.2		
301>350	-		-		A		A		1.5		A		1.5	A	1.5	A	1.2	A	1.0	
351>400	-		A		A		2.4		A		1.5		A	1.5	A	1.5	A	1.2	A	1.0
401>450	-		A		3.0		A		2.4		A		1.5	A	1.5	B	1.2	B	1.0	
451>500	-		A		3.0		A		1.5		A		1.5	B	1.5	B	1.2	B	1.0	
501>550	A		A		3.0		A		1.5		B		1.5	B	1.2	C	1.2	C	1.0	
551>600	A		3.0		B		3.0		B		1.5		B	1.5	C	1.2	C	1.0	C	1.0
601>650	A		3.0		B		2.4		B		1.5		C	1.5	C	1.2	C	1.0	C	0.8
651>700	B	3.0	C	2.4	C	1.5	C	1.2	D	1.2	C	1.0	D	0.8						
701>750	B	2.4	C	2.4	C	1.5	C	1.2	D	1.2	D	1.0	D	0.8						
751>900	D	2.4	C	1.5	D	1.2	D	1.2	D	1.0	E	0.8	E	0.						
901>1100	D	1.5	D	1.5	E	1.2	E	1.0	E	0.8										
1101>1200	D	1.5	E	1.5	E	1.0	E	0.8	E	0.8										
1201>1300	E	1.5	E	1.2	F	1.0	E	0.8	F	0.8										
1301>1400	F	1.2	F	1.2			G	0.8	G	0.6										
1401>1500	G	1.2					H	0.6												
1501>1750																				
1751>2000																				

\*M i ghép ngang c tính nh m t thanh t ng c ng  
 \*S: kho ng cách gi a các thanh t ng c ng ho c các m i ghép ngang, c tính b ng mét  
 \*Ph n ô tr ng: không c phép ch t o  
 \*Mu n t ng chi u dài o n ng ph i có t ng c ng trung gian  
 \* H ng c ng v ng tra trong b ng kích th c thanh t ng c ng II.4



II.8B NG TRACH I U DAI KHO NG CACH GI A CAC THANH T NG C NG  
HO C CHI U DAI O N NG CCH T OT V TLI U DAI 0.8mm

Kích thước danh nghĩa (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O	
	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S
<200	-		-		-		-		-		-		-	
200>250	-		-		-		-		-	3.0	A	1.5	A	1.5
251>300	-		-		-	3.0	-	2.4	A		A	1.5	A	1.5
301>350	-		-	3.0	-		A		A	2.4	A	1.5	A	1.2
351>400	-		-		A		A	2.4	A	1.5	A	1.5	B	1.2
401>450	-	3.0	-		A	3.0	A	2.4	A	1.5	B	1.5	B	1.2
451>500	-		A		B	2.4	A	1.5	B	1.5	B	1.5	B	1.0
501>550	-		A	3.0	B	2.4	B	1.5	B	1.5	C	1.5	C	1.0
551>600	-		B	3.0	C	2.4	B	1.5	C	1.5	C	1.5	C	1.0
601>650	B		B	3.0	C	2.4	C	1.5	C	1.5	C	1.2	D	1.0
651>700	B	3.0	C	3.0	C	1.5	C	1.5	D	1.5	D	1.2	D	1.0
701>750	B	3.0	C	3.0	C	1.5	C	1.5	D	1.5	D	1.2	D	1.0
751>900	C	3.0	D	2.4	D	1.5	D	1.2	E	1.2	E	1.0	E	0.6
901>1100	D	2.4	D	1.5	E	1.5	E	1.2	E	1.0	E	0.8	F	0.6
1101>1200	D	2.4	E	1.5	E	1.2	E	1.0	F	1.0	G	0.8	G	0.6
1201>1300	D	1.5	E	1.5	F	1.0	G	1.0	G	0.8	G	0.6	H	0.4
1301>1400	E	1.5	F	1.5	G	1.0	G	0.8	H	0.8	H	0.6	H	0.4
1401>1500	F	1.5	G	1.2	H	1.0	H	0.8	H	0.6	H	0.5		
1501>1750	H	1.5	H	1.2			I	0.6	I	0.5	J	0.5		
1751>2000	H	1.2					K	0.5	K	0.5				

\*M i ghép ngang c tính nh m t thanh t ng c ng  
 \*S: kho ng cách gi a các thanh t ng c ng ho c các m i ghép ngang, c tính b ng mét  
 \*Ph n ô tr ng: không nên s d ng  
 \* H ng c ng v ng tra trong b ng kích th c thanh t ng c ng II.4



II.9 B NG TRA CHI U DÀI KHO NG CÁCH GI A CÁC THANH T NG C NG HO C CHI U DÀI O N NG CCH T OT V TLI U DÀY 1.0mm

Kích thước danh nghĩa (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O								
	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S							
<200	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	2.4	-	3.0	-	3.0	-	1.5							
200>250	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	A	
251>300	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	A	-	A	1.5
301>350	-		-		-		-		-		-		-		A	-	A	2.4	-	A	1.5
351>400	-		-		-		-		-		-		A		A	3.0	A	1.5	B	1.5	
401>450	-		-		-		-		-		-		A		2.4	B	2.4	B	1.5	C	1.5
451>500	-		-		B		-		B		2.4		C		2.4	B	1.5	C	1.2	C	1.2
501>550	-		A		B		3.0		B		3.0		B		2.4	B	1.5	C	1.5	C	1.2
551>600	-		B		3.0		C		3.0		B		1.5		C	1.5	C	1.5	D	1.2	
601>650	-		B		3.0		C		3.0		C		1.5		C	1.5	D	1.5	D	1.2	
651>700	B	C	3.0	C	2.4	C	1.5	D	1.5	D	1.5	D	1.2								
701>750	B	3.0	C	3.0	D	2.4	C	1.5	D	1.5	D	1.2	D	1.0							
751>900	C	3.0	D	3.0	D	1.5	E	1.5	E	1.5	E	1.2	F	1.0							
901>1100	D	3.0	D	2.4	E	1.5	E	1.5	F	1.2	F	1.0	G	0.8							
1101>1200	E	3.0	E	1.5	F	1.5	F	1.2	F	1.0	G	0.8	G	0.6							
1201>1300	E	2.4	E	1.5	F	1.2	G	1.0	G	1.0	H	0.8	H	0.6							
1301>1400	F	2.4	F	1.5	G	1.2	G	1.0	H	1.0	H	0.8	I	0.6							
1401>1500	F	1.5	G	1.2	H	1.0	H	1.0	I	0.8	I	0.6	J	0.5							
1501>1750	H	1.5	H	1.2	I	1.0	I	0.8	J	0.6	J	0.5									
1751>2000	H	1.5	I	1.0	J	0.8	J	0.6	K	0.6	L	0.5									

\*M i ghép ngang c tính nh m t thanh t ng c ng  
 \*S: kho ng cách gi a các thanh t ng c ng ho c các m i ghép ngang, c tính b ng mét  
 \*Ph n ô tr ng: không nên s d ng  
 \* H ng c ng v ng tra trong b ng kích th c thanh t ng c ng II.4



II.9B NG TRACH I U DAI KHO NG CACH GI A CAC THANH T NG C NG  
HO C CHI U DAI O N NG CCH T OT V TLI U DAI 1.2mm

Kích thước danh nghĩa (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O	
	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S	Hạng	S
<200	-		-		-		-		-		-		-	
200>250	-		-		-		-		-		-		-	2.4
251>300	-		-		-		-		-		-	3.0	A	
301>350	-		-		-		-	3.0	-	3.0	-		B	2.4
351>400	-		-		-		-		-		B		B	1.5
401>450	-		-		-	3.0	-		B		C	3.0	C	1.5
451>500	-	3.0	-	3.0	-		B		C	3.0	C	2.4	C	1.5
501>550	-		-		B		C	3.0	C	3.0	C	2.4	C	1.5
551>600	-		-		C	3.0	C	3.0	D	3.0	D	2.4	D	1.5
601>650	-		-		C	3.0	D	3.0	D	3.0	D	1.5	D	1.5
651>700	-		C		C	3.0	D	3.0	E	2.4	D	1.5	E	1.5
701>750	-		C	3.0	D	3.0	D	2.4	E	2.4	D	1.5	E	1.2
751>900	C		D	3.0	E	2.4	E	1.5	E	1.5	F	1.5	F	1.2
901>1100	D	3.0	E	3.0	E	1.5	E	1.5	F	1.5	G	1.2	G	1.0
1101>1200	E	3.0	E	2.4	F	1.5	G	1.5	G	1.5	H	1.2	H	0.8
1201>1300	E	3.0	F	2.4	G	1.5	H	1.5	H	1.2	H	1.0	H	0.8
1301>1400	F	3.0	F	1.5	H	1.5	H	1.2	H	1.0	H	1.0	I	0.8
1401>1500	G	2.4	H	1.5	H	1.2	H	1.0	I	1.0	J	0.8	K	0.6
1501>1750	H	1.5	I	1.5	J	1.2	J	1.0	J	0.8	K	0.6	L	0.5
1751>2000	H	1.5	I	1.2	K	1.0	K	0.8	K	0.6	L	0.6	M	0.5

\*M i ghép ngang c tính nh m t thanh t ng c ng

\*S: kho ng cách gi a các thanh t ng c ng ho c các m i ghép ngang, c tính b ng mét

\* H ng c ng v ng tra trong b ng kích th c thanh t ng c ng II.4



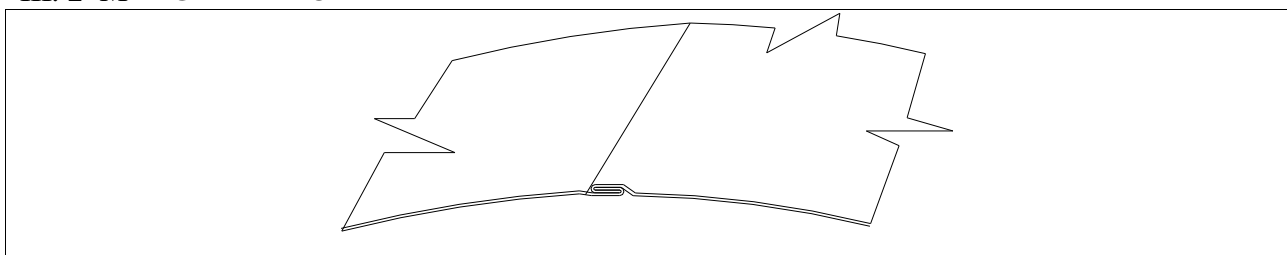
# PHẦN III: ống gió tròn- ROUND AIR DUCT

## ᄇᄇᄇᄇ

### III.1 KÍCH THƯỚC TIÊU CHUẨN VÀ ĐẶC TÍNH LI U NG GIÓ TRÒN

đường kính danh nghĩa (mm)	Diện tích bề mặt thành ống trên 1 mét dài (m <sup>2</sup> /m)	đặc tính lưu chất theo áp suất (mm)	
		Áp suất thấp và trung bình	Áp suất cao
63	0.198	0.6	0.8
71	0.223		
80	0.251		
90	0.283		
100	0.314		
112	0.352		
125	0.393		
140	0.440		
160	0.502		
180	0.566		
200	0.628	0.8	0.8
224	0.704		
250	0.785		
280	0.880		
315	0.990		
355	1.115		
400	1.257		
450	1.413	0.8	1.0
500	1.571		
560	1.760		
630	1.979		
710	2.229	1.0	1.2
800	2.512		
900	2.826		
1000	3.142		
1120	3.517		
1250	3.527		

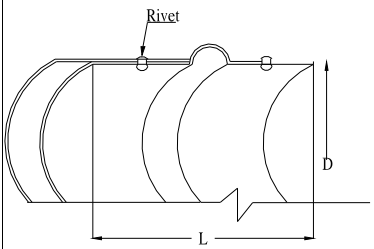
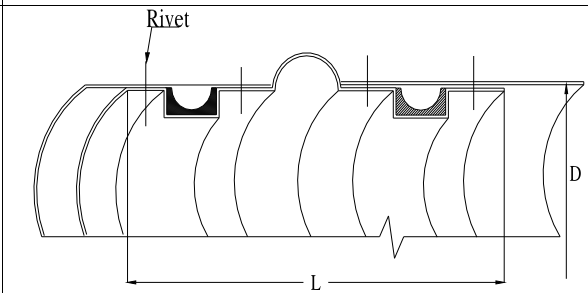
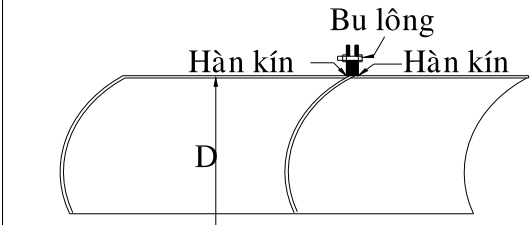
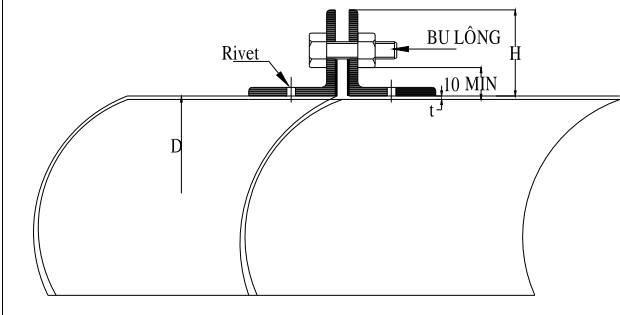
### III.2 M I GHÉP D C



\* Kích thước nối ghép giống như hình vẽ (trang 1.5)



III.3 M I GHÉP NGANG

Tên m i ghép	S ếp	Gi i h n ng d ng		Ghi chú
		ng kính D t i a	Lo i áp su t	
M i ghép mangsong		800	* Th p * Trung * Cao	*L=60 Khi D>160 *L=80 Khi D>315 *L=100 Khi D>315
M i ghép mangsong		600>D>1250	* Th p * Trung * Cao	*L=130
M i ghép bích		1525	* Th p * Trung * Cao	*D<610 W=25 x 3 *D<1020 W=30 x 3 *D<1525 W=40 x 5
M i ghép thép góc		1525	* Th p * Trung * Cao	Kích th c thép góc Hxt cho các ng kính: *25 x 3 Khi D>762 *30 x 3 Khi D>1020 *40 x 4 Khi D>1525

\* Kích th c ghi trong b ng c tính b ng milimet

\* Kho ng cách gi a các Rivet t i a = 150mm

\* Kho ng cách gi a các bu lông c a các m i ghép thép g c t i a = 300mm

\* M i ghép bích và thép góc ch s d ng cho các ng hút b i, ng khói có dày v t li u ch t o > 1.6mm



III. 4 BẢNG TRA KÍNH TÍNH CÁC KÍCH THƯỚC MẶT CẮT NGANG CỦA NGUỒN TRONG TÍNH NGUỒN VỐI NHẤT (D<sub>t</sub>)

a	b										
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
150	138	170	196	218	239	276	310	338	390	437	478
200	160	196	226	252	276	320	356	390	451	505	553
250	178	218	252	282	309	356	399	437	505	564	618
300	195	239	276	309	338	390	437	478	553	618	677
400	226	276	320	356	390	451	505	553	638	714	782
500	252	309	356	399	437	505	564	618	714	798	874
600	276	338	390	437	478	553	618	677	782	874	957
800	319	390	451	505	553	638	714	782	903	1009	1106
1000	357	437	505	564	618	714	798	874	1009	1128	1236
1200	390	478	553	618	677	782	874	957	1106	1236	-
1400	422	517	597	668	731	844	944	1034	1194	-	-
1600	451	553	638	714	782	906	1009	1106	-	-	-
1800	479	586	677	757	829	957	1070	-	-	-	-
2000	505	618	714	798	874	1009	1228	-	-	-	-

\* Đơn vị: milimet

\* a,b: kích thước mặt cắt ngang của ống

\* Chiều không nằm trong các ô: ống kính ống tròn có tiết diện ngang ống vuông có mặt cắt chẻ nhứt (tính ống vuông hai cạnh a và b) tính như sau:

$$D_t = 2 \times \sqrt{a \times b}$$



III. 5 CON N I

Tên g i	Ký hi u	Hình d ng	Ghi chú
Co 90° b n múi	Co 90-4		<p>* r = 100 khi D&gt;100                      * D : ng kính ng                      * Th ng r = D/2</p>
Co 90° n m múi	Co 90-5		<p>* r = 100 khi D&gt;100                      * D : ng kính ng                      * Th ng r = D/2</p>
Co 60° ba múi	Co 60-3		<p>* r = 100 khi D&gt;100                      * D : ng kính ng                      * Th ng r = D/2</p>
Co 60° b n múi	Co 60-4		<p>* r = 100 khi D&gt;100                      * D : ng kính ng                      * Th ng r = D/2</p>

- \* Kích th c ghi trong b ng c tính b ng mm
- \* Trong tr ng h p r khác v i tiêu chu n trong b ng , ph i ghi rõ trong b n v t hàng
- \* Các góc không có trong b ng , ch t o theo yêu c u c theo yêu c u c a khách hàng



III. 6 CON LỊCH Y

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Cổ 45° ba múi	Co 45 - 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ngoài</li> <li>* Đường kính <math>r = D/2</math></li> </ul>
Cổ 30°	Co 30 - 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ngoài</li> <li>* Đường kính <math>r = D/2</math></li> </ul>
Ch T	T		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* <math>h = d</math></li> <li>* <math>D</math> – đường kính ngoài chính</li> <li>* <math>d</math> – đường kính ngoài nhánh</li> <li>* Dùng cho các đường gió hơi</li> <li>* <math>L &gt; 2d + 120</math></li> </ul>
Ch Y	Y		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* <math>D</math> – đường kính ngoài chính</li> <li>* <math>d</math> – đường kính ngoài nhánh</li> <li>* <math>15^\circ &gt; A &lt; 90^\circ</math></li> <li>* <math>L &gt; 2d + 120</math></li> </ul>

\* Kích thước ghi trong bảng tính bằng mm

\* Trong trường hợp khác với tiêu chuẩn trong bảng, phải ghi rõ trong bản vẽ



III. 7 CH Y, NG GI M

Tên g i	Ký hi u	Hình d ng	Ghi chú
Gót giày	$G_{sh}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D: ng kính ng chính</li> <li>* d : ng kính ng nhánh</li> <li>* h : chi u cao ng nhánh</li> <li>* h = d</li> <li>* Gót giày là lo i thông d ng nh t</li> <li>* a = 60</li> </ul>
ng qu n	$Y_c$		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – ng kính ng chính</li> <li>* d – ng kính ng nhánh</li> <li>* a = 60</li> </ul>
Ch c ba	C-3		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ch trong tr ng h p ba ng co kích th c b ng nhau( D không i)</li> <li>* a = 60</li> </ul>
ng gi m ng tâm	OG T		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – ng kính ng l n</li> <li>* d – ng kính ng nh</li> <li>* <math>A &gt; 15^0</math></li> <li>* a = 60</li> <li>* <math>H &gt; 120 + 2(D-d)</math></li> </ul>

\* Kích th c ghi trong b ng c tính b ng mm



III. 8 NG CHUY N, NG N I

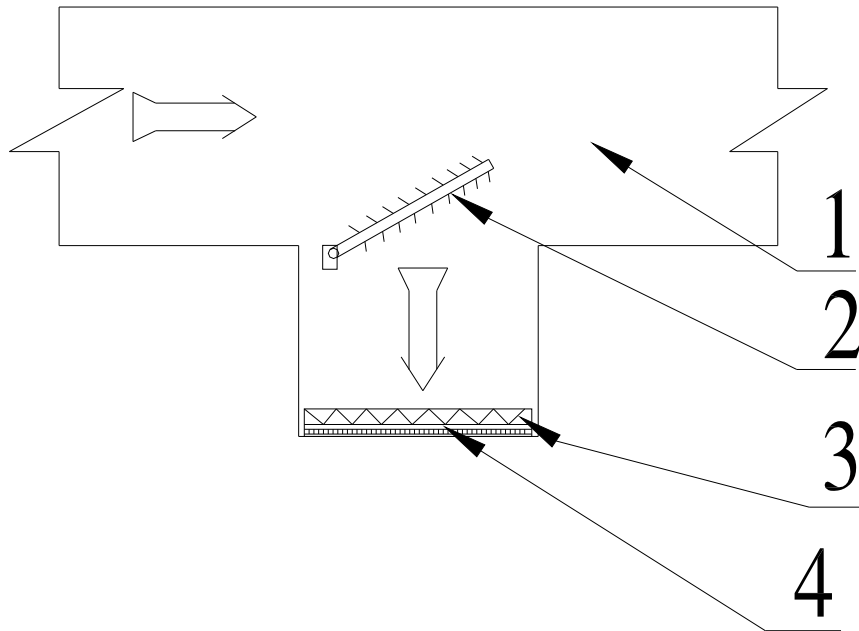
Tên g i	Ký hi u	Hình d ng – Kích th c	Ghi chú
ng gi m l ch tâm	OGe		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D: ng kính ng l n</li> <li>* d: ng kính ng nhò</li> <li>* d: l ch tâm</li> <li>* <math>A &gt; 30^0</math></li> <li>* <math>L &gt; 120 + 4b</math></li> <li>* <math>a = 60</math></li> </ul>
ng chuy n t i t di n ch nh t sang t i t di n tròn	□ - Ø		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – ng kính ng tròn</li> <li>* A,B : kích th c m t ngang ng vuông</li> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* L : theo t hàng</li> </ul>
ng chuy n t i t di n ch nh t sang t i t di n tròn l ch tâm	□ - Ø <sub>&gt;</sub>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – ng kính ng tròn</li> <li>* A,B : kích th c m t ngang ng vuông</li> <li>* x,y: l ch tâm theo các c nh A x B</li> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* L: theo t hàng</li> </ul>
ng n i	On		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D: ng kính ng c n n i</li> <li>* t: dày v t li u ch t o ng</li> <li>* <math>h = 8</math> khi <math>D &gt; 200</math></li> <li>* <math>h = 10</math> khi <math>200 &lt; D &lt; 500</math></li> <li>* <math>h = 12</math> khi <math>D &gt; 500</math></li> </ul>

\* Kích th c ghi trong b ng c tính b ng mm

# PHẦN IV : L P T - INSTALL

ᄇᄇᄇᄇ

## IV.2 L P V IMI NG GIÓ C P KI U 2



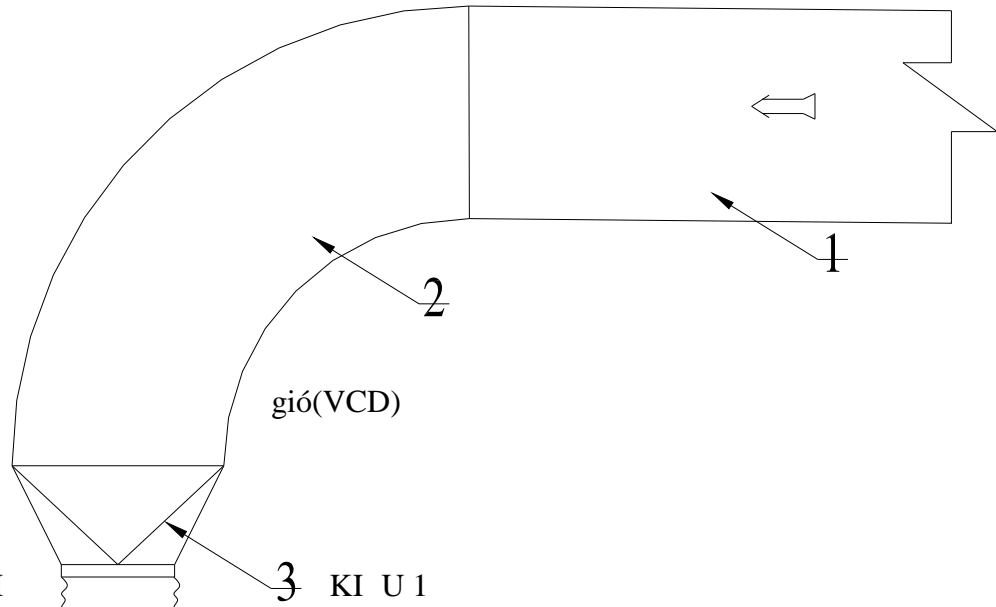
Ghi chú: Chỉ lắp trong trường hợp cần lưu thông gió lên (ít khi cần xuống)

- 1 - Ng gió c p
- 2 - Cánh chắn hướng dòng
- 3 - C a i u chắn lưu thông gió
- 4 - Mi ng gió c p



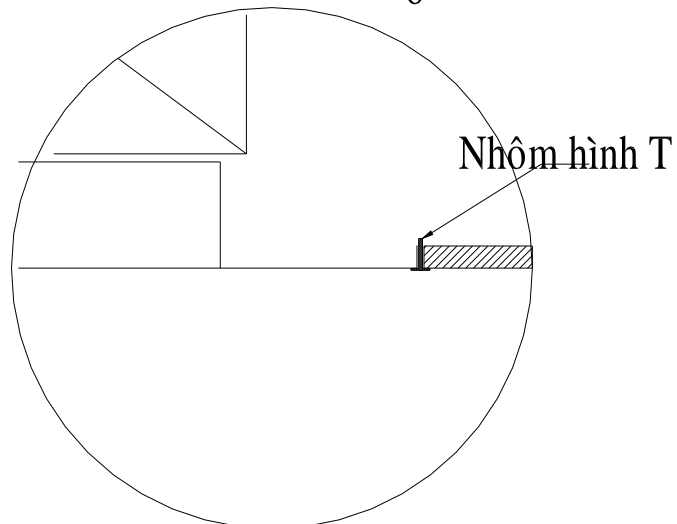
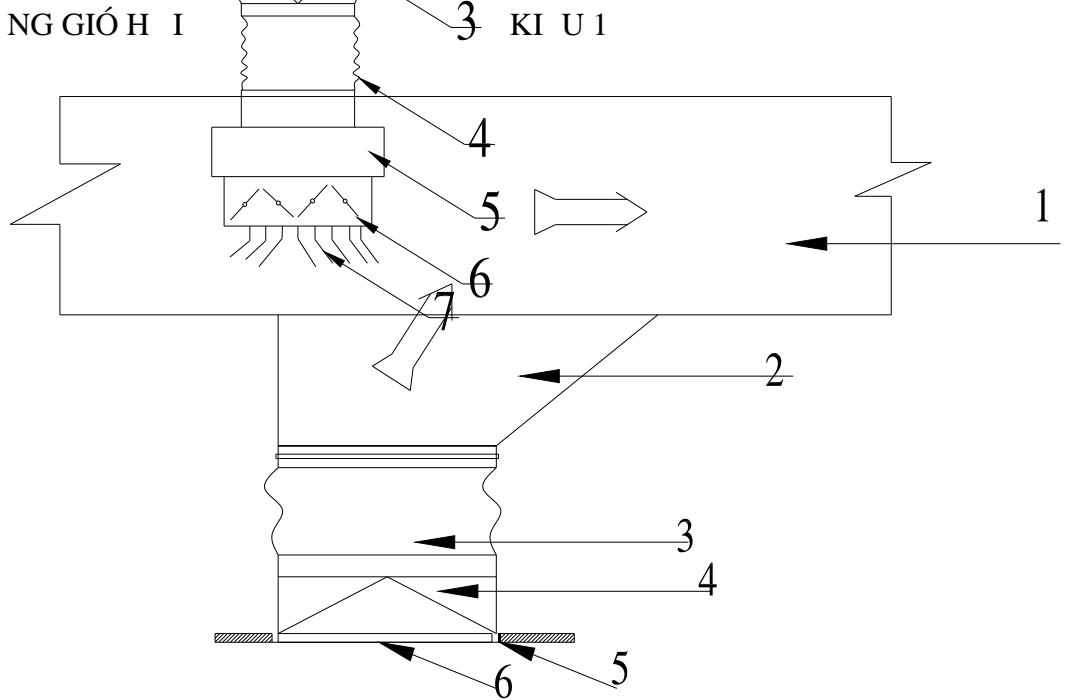
IV.3 L P V I M I N G G I Ó C P K I U 3

- 1 - ống gió c p
- 2 - Co
- 3 - ống chuyển
- 4 - ống m m
- 5 - Hộp chấp míng gió
- 6 - Cửa i u chỉnh l u l ớng
- 7 - Míng gió c p

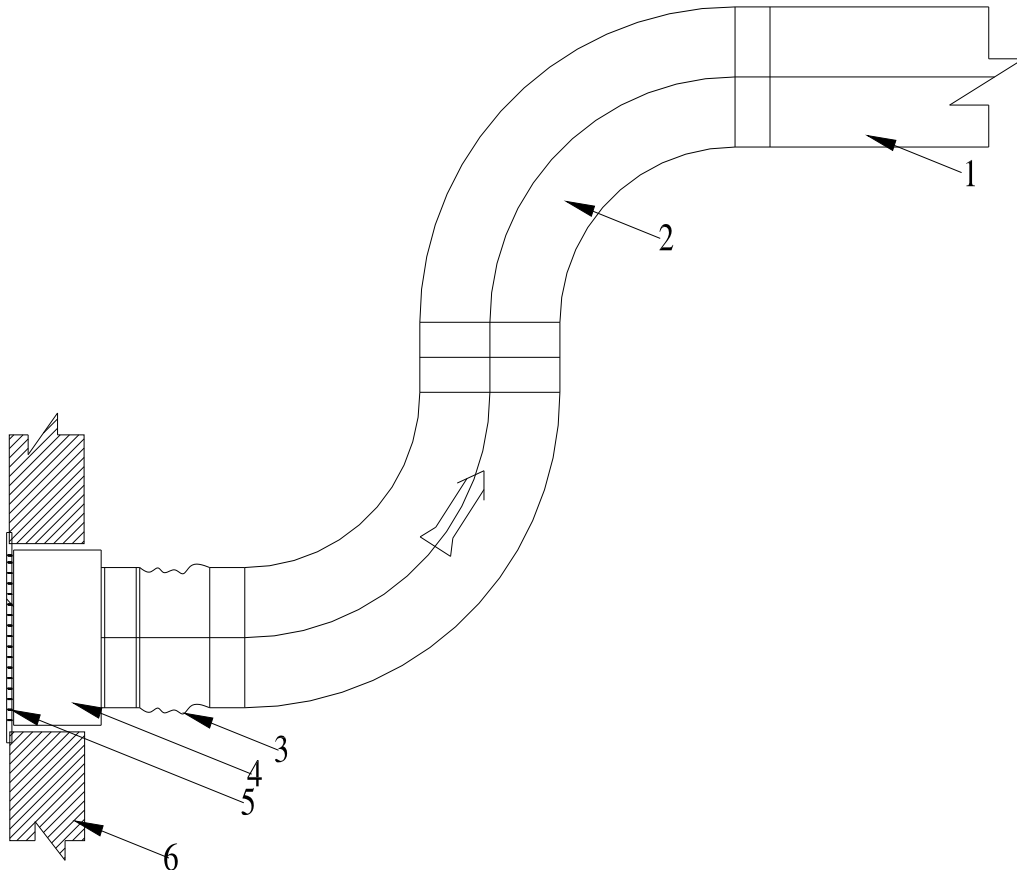


IV.4 L P V I M I N G G I Ó H I

- 1 - ống gió h i
- 2 - ống nhánh
- 3 - ống m m
- 4 - Hộp chấp míng gió
- 5 - Khung tr ờn
- 6 - Míng gió c p



IV.5 L P V I M I N G G I Ó H I K I U 2



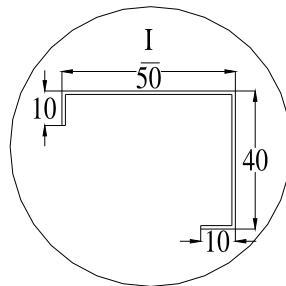
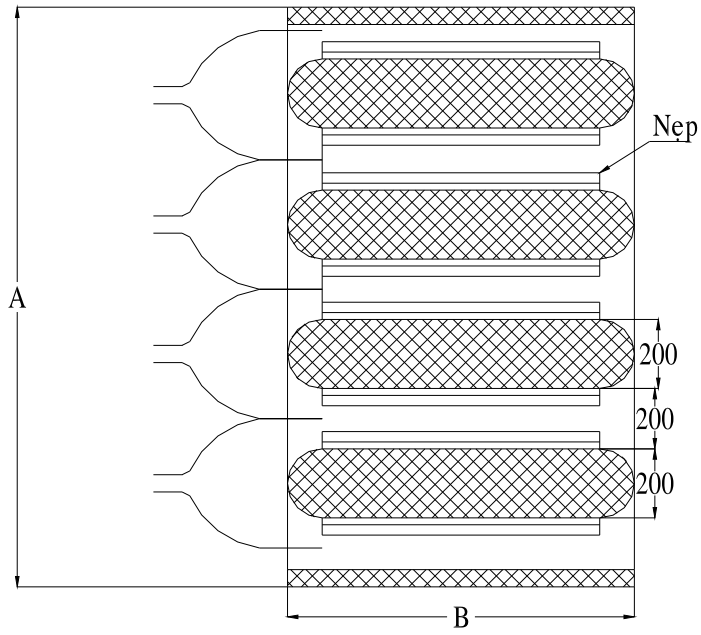
- 1 - ng gió h i
- 2 - Co
- 3 - ng m m
- 4 - H p ch p mi ng gió
- 5 - Mi ng gió h i ho c mi ng gio l p ngoài tr i
- 6 - T ng

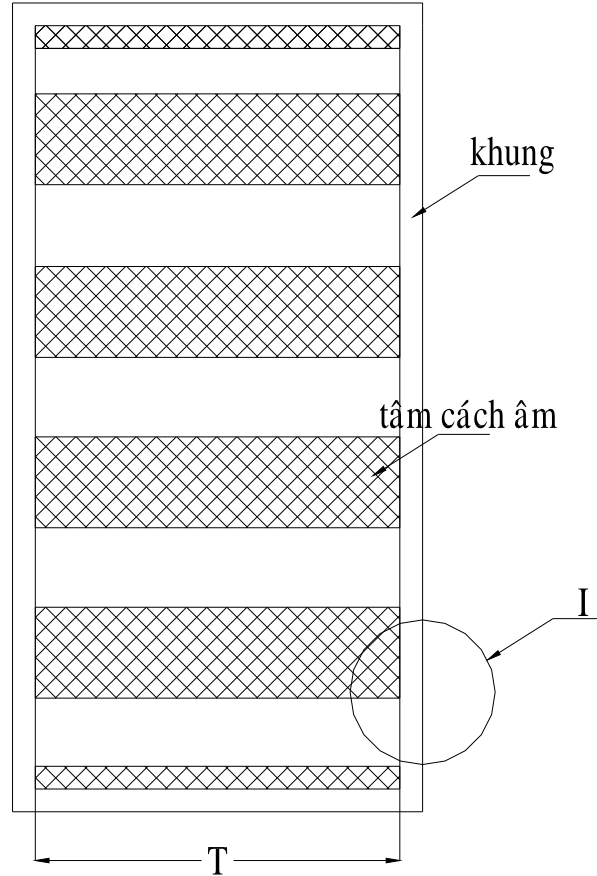
## PH N V: CÁCH ÂM - SILENCER

2002



V.1: C U T O N G GIÓ CÁCH ÂM





Công dụng:

Nhóm giá trị âm thanh do thị t b t o nên trong lúc hoạt động

Giá trị cách âm trong không gian: 1-2 dB/cm c a d dày cách âm

\* Các kích thước A, B chỉ t o theo n t hàng

\* B dày cách nhiệt thông thường là 25mm hoặc 50mm, ngoài ra còn tùy theo yêu cầu của khách hàng

\* Vật liệu cách âm

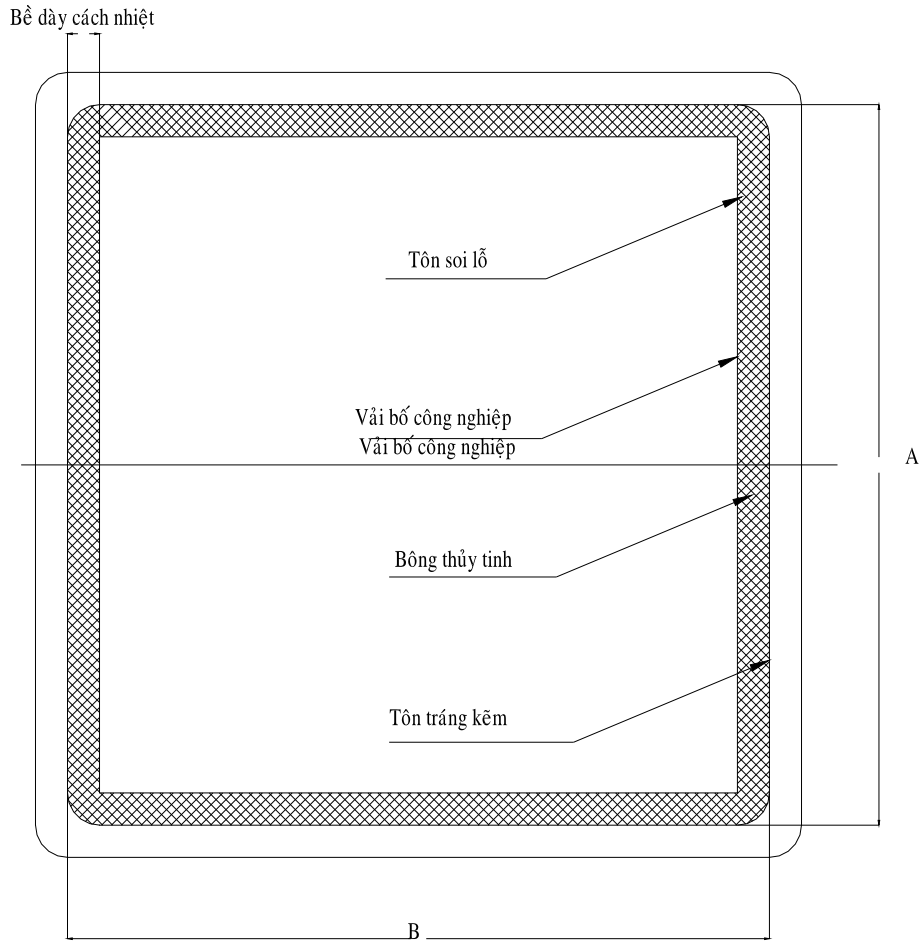
\* Bông thủy tinh

\* Tôn sợi l

\* Vật liệu công nghiệp

\* Vật liệu khung, n p: tùy theo n t hàng

V.2: C U T O H P G I M Â M



Công dụng:

áp dụng trong hệ thống ống gió gió nóng thì thích hợp nhất để làm ống gió cách âm thanh do thích hợp nên trong lúc hoạt động

Giá trị cách âm trong không gian: 1-2 dB/cm chiều dày cách âm

\* Các kích thước A, B, T chọn theo nhu cầu hàng

\* Vật liệu cách âm

\* Bông thủy tinh

\* Tôn soi lỗ

\* Vải bố công nghiệp

\* Vật liệu khung, nẹp: tùy theo nhu cầu hàng



## PHẦN I: ỚNG GIÓ CHỮ NHẬT – RECTANGULAR AIR DUCT ᄇᄇᄇᄇ

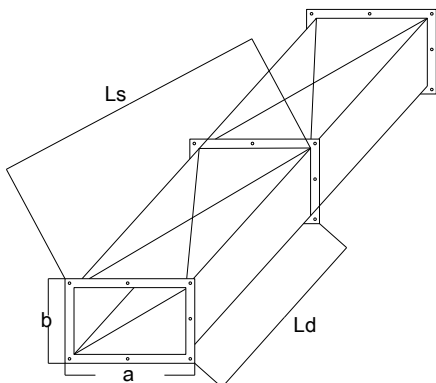
### I.1.1 KÍCH THƯỚC TIÊU CHUẨN ỚNG GIÓ TIẾT DIỆN CHỮ NHẬT

b (mm)	a (mm)											
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	
150	0.50	0.60										
200	0.60	0.70	0.80									
250	0.70	0.80	0.90	1.00								
300	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20							
400	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.60						
500		1.30	1.40	1.50	1.60	1.80	2.00					
600		1.50	1.60	1.70	1.80	2.00	2.20	2.40				
800			2.00	2.10	2.20	2.40	2.60	2.80	3.20			
1000				2.50	2.60	2.80	3.00	3.20	3.60	4.00		
1200					3.00	3.20	3.40	3.60	4.00	4.40	4.80	
1400						3.60	3.80	4.00	4.40	4.80	5.20	
1600						4.00	4.20	4.40	4.80	5.20	5.60	
1800							4.60	4.80	5.20	5.60	6.00	
2000							5.00	5.20	5.60	6.00	6.40	

\* a, b

\* Chữ số trong các ô đậm: Diện tích bề mặt thành ống đo bằng m<sup>2</sup> trên 1 mét dài ống

- Các kích thước không ghi theo trong bảng được chế tạo theo yêu cầu cụ thể của khách hàng



\* a,b: Kích thước mặt cắt ngang

\* Ld: chiều dài đoạn ống

\* Ls: chiều dài gân tăng cứng



**I.1.2 CHIỀU DÀI CÁC ĐOẠN ỐNG (KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC MỐI GHÉP NGANG)**

Kích thước lớn của mặt cắt ngang (mm)			400	600	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000
Độ dày tối thiểu của vật liệu (mm)			0.6	0.8			1.0			1.2	
Các kiểu mối ghép ngang		Kí hiệu	Chiều dài tối đa các đoạn ống (mm)								
Áp suất thấp	Mối ghép nẹp C	C	3000	1600	-	-	-	-	-	-	-
	Mối ghép TDC	TDC	3000	2000	1600	1250	1000	800	-	-	-
	Mối ghép thép góc	L	3000	2000	1600	1250	1000	800	800	800	800
Áp suất tr.bình	Mối ghép nẹp C	C	3000	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mối ghép TDC	TDC	3000	1600	1250	1000	800	-	-	-	-
	Mối ghép thép góc	L	3000	1600	1250	1000	800	800	800	800	625
Áp suất cao <2000Pa	Mối ghép nẹp C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mối ghép TDC	TDC	3000	1250	1250	800	-	-	-	-	-
	Mối ghép thép góc	L	3000	1250	1250	1250	800	800	800	625	-
Áp suất cao <2500Pa	Mối ghép nẹp C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mối ghép TDC	TDC	3000	1250	1000	625	-	-	-	-	-
	Mối ghép thép góc	L	3000	1250	1000	800	625	625	625	500	-

\*Mối ghép ngang: Mối nối các đoạn ống riêng biệt với nhau hoặc với các Co,Y,T, ống giảm, ống chuyên.. để tạo thành Hệ thống thông gió.

**I.1.3 MỐI GHÉP DỌC**

Tên mối ghép	Sơ đồ ghép	Ứng dụng		Độ dày mm
		Áp suất Tĩnh (Pa)	Vị trí	
Mối ghép góc		>2500	* Các góc	0.6-0.8 Pittsburgh 25
				0.8-1.2 Pittsburgh 35
Mối ghép nối		>2500	*Nối thành tấm lớn *Mối ghép ống gió tròn	0.6 – 1.6
Mối ghép đứng		>500	*Nối thành tấm lớn *Ít được sử dụng	0.6 – 1.2
Mối ghép cài		>500	*Các góc *Ít được sử dụng	0.6-0.8

**I.1.4 CÁC KIỂU MỐI GHÉP NGANG**

Tên mối ghép	Sơ đồ ghép	Ứng dụng		Độ dày (mm)
		Áp suất Tĩnh (Pa)	Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang (mm)	
Mối ghép nẹp C		> 1000	> 600	0.6-0.8
Mối ghép nẹp TDC		> 2000	* >1600 đối với áp suất tĩnh thấp. * >1250 đối với áp suất tĩnh trung bình. * >1000 đối với áp suất tĩnh cao.	0.6 – 1.2
Mối ghép thép hình		> 2500	* >1500 đối với áp suất tĩnh thấp. * >1000 đối với áp suất tĩnh trung bình. * >500 đối với áp suất tĩnh cao.	1.0 – 1.6

\* Pascal (Pa) = 1/100 000 . KG/cm<sup>2</sup>

\* Độ dày = độ dày của vật liệu chế tạo ( xem bảng 1.3 trang 0.3).

\* Độ dày vật liệu > 1.2mm chế tạo theo yêu cầu của khách hàng.

**I.1.5 KÍCH THƯỚC MỐI GHÉP**

Tên mối ghép	Ký hiệu	Kích thước (mm)	Ghi chú
Mối ghép pittsburgh	P25, P35		<p><b>P25:</b> A = 5 mm                      B = 8 mm                      C = 7 mm                      D = 15 mm</p> <p><b>P35:</b> A = 10 mm                      B = 11.5 mm                      C = 10 mm                      D = 15 mm</p>
Mối ghép nối	G		<p>*Được sử dụng nhiều trong việc ghép nối tấm và mối ghép ống gió tiết diện tròn.</p>
Mối ghép đứng	D		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sử dụng để nối tôn có độ dày 0.6-1.6mm</li> <li>* Vật liệu dày &gt; 1.2mm theo yêu cầu của khách hàng</li> <li>* Được sử dụng trong trường hợp yêu cầu độ cứng của ống cao.</li> <li>* Ít được sử dụng.</li> </ul>
Mối ghép cài	B		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Không sử dụng đối với vật liệu nhôm và các loại vật liệu mềm khác.</li> <li>* Ít được sử dụng.</li> </ul>

\*P25: Mối ghép Pittsburgh 25

\*P35: Mối ghép Pittsburgh 35

(Tiếp theo I.1.5 KÍCH THƯỚC NỐI GHÉP)

Tên mối ghép	Ký hiệu	Kích thước (mm. )	Ghi chú
Mối ghép nẹp C	C	<p style="text-align: center;">C</p>	<p>*Độ dày vật liệu chế tạo nẹp không chênh lệch quá 0.1mm so với độ dày vật liệu chế tạo ống. *Được sử dụng nhiều đối với các ống có kích thước lớn của mặt cắt ngang từ 600 mm trở xuống trong hệ thống áp suất thấp và trung bình.</p>
Mối ghép TDC	TDC		<p>* Độ dày vật liệu chế tạo nẹp không chênh lệch quá 0.1mm so với độ dày vật liệu chế tạo ống. * Được sử dụng phổ biến nhất.</p>
Mối ghép thép góc	L		<p>*Áp suất tĩnh thấp: H = 25 mm, t = 3 mm *Áp suất tĩnh trung bình: H = 30 mm, t = 3 mm *Áp suất tĩnh cao: H = 40 mm, t = 4 mm</p>

I.1.6 ỐNG NHÁNH, ỐNG LỆCH

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Nhánh 90°	Nh90		<p>*W: Kích thước mặt cắt ống nhánh.                  *D: Đường kính ống nhánh.                  *H: Chiều cao ống nhánh  <math>H &gt; 100</math>                  *Rất ít được sử dụng</p>
Nhánh góc >°	Nh(>°)		<p>*W: Kích thước mặt cắt ống nhánh                  *D: Đường kính ống nhánh                  *H: Chiều cao ống nhánh  <math>H &gt; 100\text{mm}</math>.  <math>15^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math>                  *Rất ít được sử dụng</p>
Nhánh nối 45°	Nh45°		<p>*W: Kích thước mặt cắt ống nhánh                  *D: Đường kính ống nhánh                  *H: Chiều cao gót giày,                  Kích thước H phụ thuộc W:  <math>W(D) &gt; 200 &gt; H = 75</math>  <math>W(D) &gt; 300 &gt; H = 100</math>  <math>W(D) &gt; 400 &gt; H = 125</math>  <math>W(D) &gt; 600 &gt; H = 150</math>  <math>W(D) &gt; 600 &gt; H = 200</math></p>



<b>Ống l lệch</b>	<b>OI<sub>1</sub></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* W1: Kích thước mặt cắt ống thẳng</li> <li>* W2: Kích thước mặt cắt phần lệch</li> <li>* W1 &gt; W2</li> <li>* a: Độ lệch tâm</li> <li>* A &gt; 150</li> <li>* L (min) = 3.7a + 200</li> </ul>
-------------------	-----------------------	--	--

\*Kích thước ghi trong bảng được tính bằng mm.

**I.1.7 ỐNG LỆCH, ỐNG GIẢM**

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
<b>Ống l lệch</b>	<b>OI<sub>2</sub></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* A &gt; 30</li> <li>* a: Độ lệch tâm</li> <li>* L (min) = 2a + 200</li> </ul>
<b>Ống l lệch lượn góc</b>	<b>OI<sub>3</sub></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* A &gt; 30</li> <li>* a: Độ lệch tâm</li> <li>* L (min) = 2a + 200</li> </ul>



<p>Ống giảm đồng tâm</p>	<p>Og1</p>		<p>*<math>A &gt; 22^{\circ} 30'</math>                  *<math>L(\min) = 2.4 \times (W2 - W1)</math></p>
<p>Ống giảm đồng tâm</p>	<p>Og2</p>		<p>*<math>A &gt; 22^{\circ} 30'</math>                  *<math>L(\min) = 2.4 \times (W2 - W1)</math></p>

\*Kích thước ghi trong bảng được tính bằng mm.

I.1.8 CO NỐI

<p>Tên gọi</p>	<p>Ký hiệu</p>	<p>Hình dạng</p>	<p>Ghi chú</p>
<p>Co bán kính trung bình</p>	<p>C<sub>01</sub></p>		<p>* Khi <math>A &lt; 300</math>, <math>R_{\min} = 100</math>                  * <math>&gt; &gt; 90^{\circ}</math></p>



<p>Ống lệch lượn góc</p>	<p>C<sub>02</sub></p>		<p>* Khi <math>A &lt; 300</math>, <math>R_{\min} = 200</math>                  * <math>&gt; &lt; 90^\circ</math></p>
<p>Ống giảm đồng tâm</p>	<p>C<sub>03</sub></p>		<p>* Khi <math>A &gt; C</math>, <math>B &gt; D</math>                  * Trong trường hợp này phải ghi rõ mặt nào cần phẳng hay tăng giảm đều</p>

\* Kích thước ghi trong bản được tính bằng mm.

I.1.9 ỐNG RỄ NHÁNH

<p>Tên gọi</p>	<p>Ký hiệu</p>	<p>Hình dạng</p>	<p>Ghi chú</p>
<p>Ống rẽ một nhánh</p>	<p>T1</p>		<p>* Cần ghi rõ mặt nào phẳng hay tăng giảm đều các mặt</p>



<p>Ống rẽ nhánh 2 ngã</p>	<p>T2</p>		<p>* Nếu <math>C &gt; E</math>  <math>D &gt; F &gt; B</math>                  Cần ghi rõ mặt nào phẳng</p>
<p>Ống rẽ nhánh 3 ngã</p>	<p>T3</p>		<p>* Nếu <math>C &gt; E &gt; G</math>  <math>H &gt; F &gt; D</math>  <math>D &gt; F &gt; B</math>                  Cần ghi rõ mặt nào cần                  phẳng hay tăng giảm đều</p>

\* Kích thước ghi trong bản được tính bằng mm.



I.1.10 ỐNG CHUYỂN TIẾT ĐIỆN

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
<p>Ống có tiết chữ nhật diện sang tiết diện tròn</p>	<p>□ - Ø</p>		<p>* Ø thường sử dụng theo kích thước của ống nối mềm sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Ø 150</li> <li>_ Ø 200</li> <li>_ Ø 250</li> <li>_ Ø 300</li> <li>_ Ø 350</li> <li>_ Ø 400</li> </ul>
<p>Ống có tiết diện chữ nhật sang tiết diện tròn vát 45°</p>	<p>□ - Ø 45°</p>		



**I.1.11. BẢNG TRA KÍCH THƯỚC TIẾT DIỆN ỒNG GIÓ TIẾT DIỆN CHỮ NHẬT TƯƠNG ỨNG VỚI ỒNG GIÓ TIẾT DIỆN TRÒN THEO ĐƯỜNG KÍNH D**

Kích thước tiết diện ống tròn		Kích thước tiết diện ống gió tiết diện chữ nhật (mm)													
D (mm)	S (mm <sup>2</sup> )	Kích thước cạnh a(mm)													
		700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	
63	3116														
71	3957														
80	5024														
90	6359														
100	7850														
112	9847														
125	12266														
140	15386														
160	20096														
180	25434														
200	31400														
224	39388														
250	49063														
280	61544														
315	77892	111	104												
355	98930	141	132	124	116	110	104								
400	125600	179	167	157	148	140	132	126	120	114	109	105	100		
450	158963	227	212	199	187	177	167	159	151	145	138	132	127	122	
500	196250	280	262	245	231	218	207	196	187	178	171	164	157	151	
560	246176	352	328	308	290	274	259	246	234	224	214	205	197	189	
630	311567	445	415	389	367	346	328	312	297	283	271	260	249	240	
710	395719	565	528	495	466	440	417	396	377	360	344	330	317	304	
800	502400	718	670	628	591	558	529	502	478	457	437	419	402	386	
900	635850	908	848	795	748	707	669	636	606	578	553	530	509	489	
1000	785000	1121	1047	981	924	872	826	785	748	714	683	654	628	604	
1120	984704	1407	1313	1231	1158	1094	1037	985	938	895	856	8217	788	757	
1250	1226563	1752	1635	1533	1443	1363	1291	1227	1168	1115	1067	1022	981	944	



I.2.1 KÍCH THƯỚC ỐNG GIÓ NHÔM

Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang của ống (mm)	Độ dày tối thiểu (mm)	Kiểu mối ghép ngang	Độ dài tối đa đoạn ống (mm)	Kích thước nhôm hình (mm)
400	0.8	<b>Nhôm hình</b>	-	-
600	0.8		1500	25 x 25
800	1.0		1200	30 x 30
1000	1.0		800	40 x 40
1500	1.2		600	40 x 40
2250	1.2		600	50 x 50
3000	1.6		600	60 x 60

I.2.2 KÍCH THƯỚC TIÊU CHUẨN TẤM NHÔM (DÀI x RỘNG)

mm	Feet/inches
2000 x 1000	6'6 <sup>3/4"</sup> x 3'3 <sup>3/8"</sup>
2500 x 1250	8'2 <sup>1/16"</sup> x 4'1 <sup>1/4"</sup>
3750 x 1250	12'3 <sup>3/8"</sup> x 4'1 <sup>1/4"</sup>

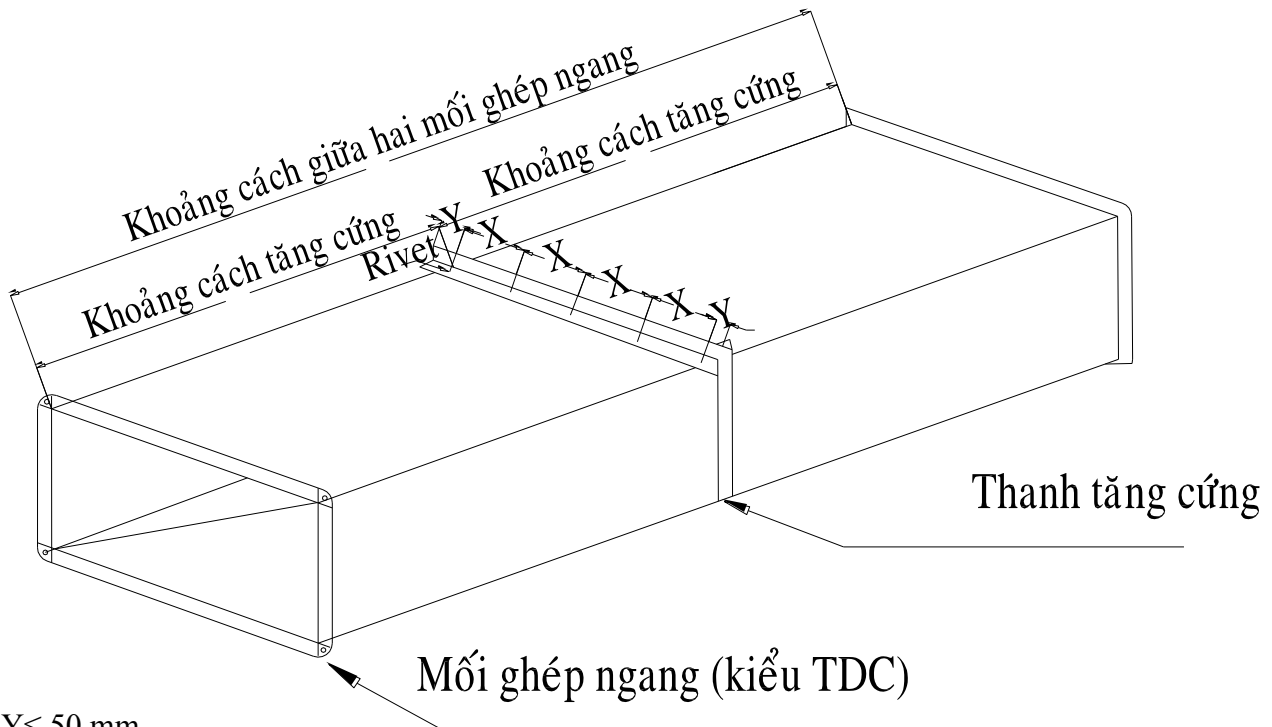
I.2.3 ĐỘ DÀY TIÊU CHUẨN NHÔM TẤM

Độ dày tiêu chuẩn		Tiêu chuẩn Wire Gauge	
Inch	mm	Swg	Inch
0.0197	0.5	26	0.018
0.0236	0.6	24	0.022
0.0276	0.7	22	0.028
0.0315	0.8	20	0.036
0.0354	0.9	18	0.048
0.0394	1.0	16	0.064
0.0472	1.2	14	0.080
0.0630	1.6	12	0.104
0.0787	2.0	10	0.128
0.0984	2.5	-	-
0.1181	3.0	-	-

## PHẦN II: TĂNG CỨNG CHO ỚNG GIÓ CHỮ NHẬT- RECTANGULAR DUCT REINFORCEMENT BAR ⌘oOo⌘

### II.1 TĂNG CƯỜNG BẰNG CÁC THANH THÉP GÓC

\* Khoảng cách tăng cứng phụ thuộc vào kích thước ống và yêu cầu của độ cứng vững, tra trong các bảng từ II.4 đến II.9



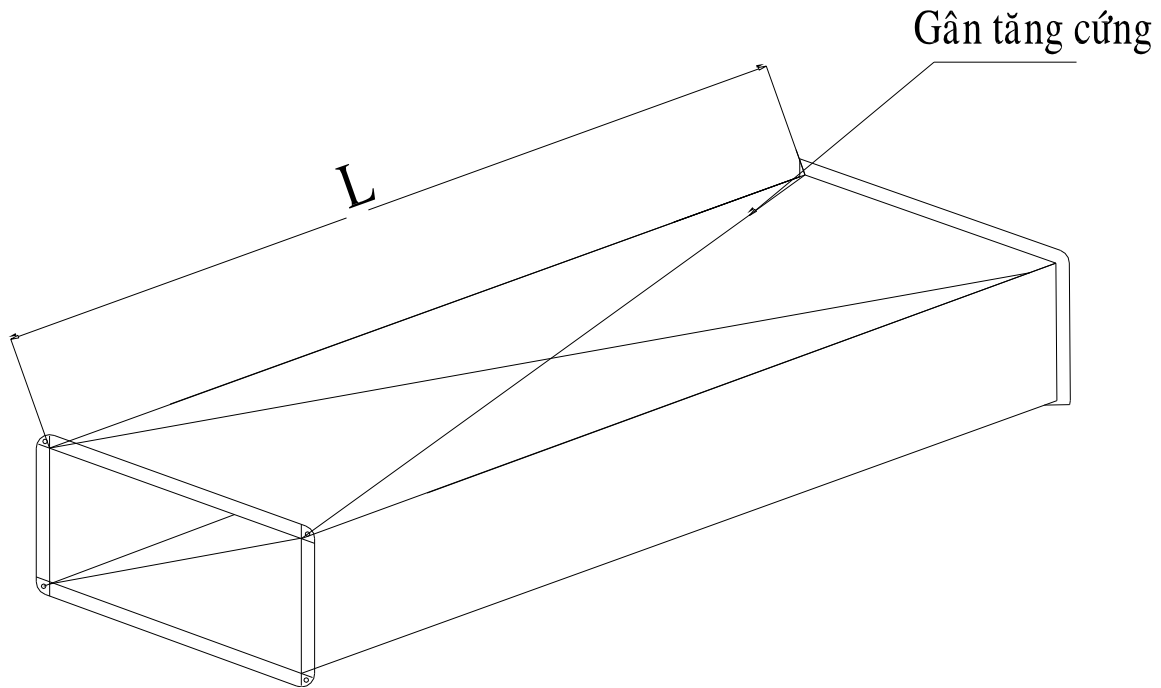
$Y \leq 50 \text{ mm}$

$Y \leq 30 \text{ mm}$  đối với đường ống có áp suất dương

$Y \leq 200 \text{ mm}$  đối với đường ống có áp suất âm

## II.2 TĂNG CỨNG BẰNG CÁC GÂN CHÉO

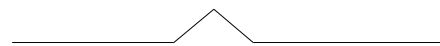
\* Được sử dụng với các ống có kích thước từ 450 mm đến 1500mm trong các trường hợp áp suất tĩnh < 50mm cột nước



Các loại gân:



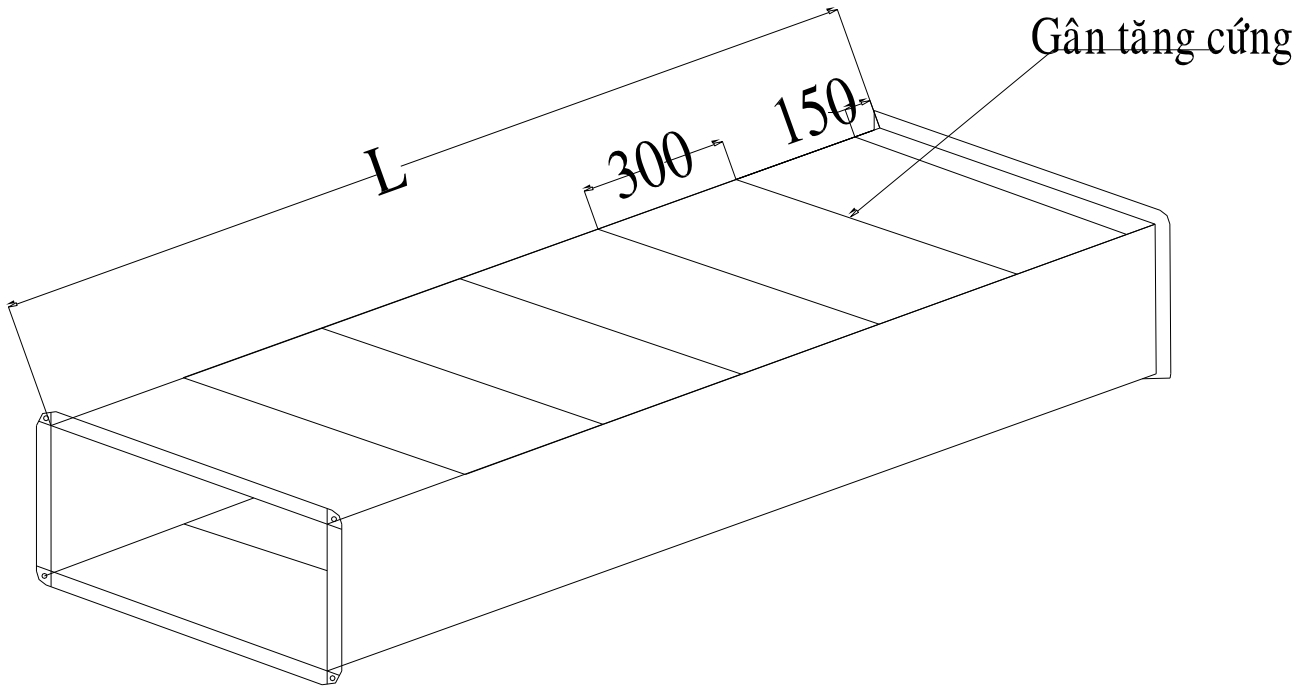
Gân bán nguyệt  
(Ít được sử dụng)



Gân tam giác  
(Thông dụng nhất)

### II.3 TĂNG CỨNG BẰNG CÁC GÂN NGANG

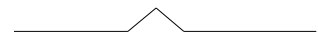
- \* Ít được sử dụng cho ống tiết diện chữ nhật
- \* Được dùng nhiều cho ống có tiết diện tròn



Các loại gân:



Gân bán nguyệt  
dùng cho ống gió tròn)



Gân tam giác (Thông  
dùng cho ống gió vuông)

### II.4 BẢNG TRA KÍCH THƯỚC THANH TĂNG CỨNG

Xếp hạng độ cứng vững		Xếp hạng độ cứng vững			Xếp hạng độ cứng vững	
	H x T (mm)	T.T	EI	H x T (mm)		H x T (mm)



A	20 x 1.0	G	25	35 x 5.0 50 x 1.2	A	34 x 0.8
B	20 x 1.0 20 x 1.2 20 x 1.6	H	50	35 x 5.0 50 x 3.0 70 x 1.2	B	34 x 0.8
C	25 x 2.5 25 x 1.6 20 x 3.0	I	75	50 x 5.0 60 x 3.0	C	34 x 1.0
D	25 x 2.5 25 x 1.2 20 x 3.0	J	100	50 x 6.0 65 x 3.0	D	34 x 1.0
E	30 x 2.5 35 x 1.2	H	150	60 x 5.0	E	34 x 1.2
F	30 x 3.0 35 x 2.5	L	200	60 x 6.0	F	34 x 1.2

\* Cột có màu sẫm được sử dụng nhiều hơn

II.5 BẢNG TRA ĐỘ DÀY VẬT LIỆU ỐNG THEO ÁP SUẤT

a (mm)	Loại áp suất (mmH <sub>2</sub> O)						
	Áp suất 1 dương hoặc âm(+ hoặc -)				Áp suất dương(+)		
	12.7	25.4	50.8	76.2	101.6	152.4	254.0
<230	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
230>250	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0
251>300	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0	1.0	1.2
301>350	0.6	0.8	0.8	1.0	1.2	1.2	-
351>400	0.6	0.8	1.0	1.2	1.2	1.2	-
401>450	0.6	0.8	1.0	1.2	-	-	-
451>500	0.8	1.0	1.2	-	-	-	-
501>550	0.8	1.0	-	-	-	-	-
551>600	1.0	1.2	-	-	-	-	-
601>650	1.2	-	-	-	-	-	-

\* Chữ số không đậm trong các ô là độ dày của vật liệu chế tạo ống(mm)

\* a: Kích thước lớn của mặt cắt ngang

\* a>650mm, sử dụng vật liệu dày 1.2mm, khách hàng có thể yêu cầu riêng

II.6 BẢNG TRA CHIỀU DÀI KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THANH TĂNG CỨNG HOẶC CHIỀU DÀI ĐOẠN ỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ VẬT LIỆU DÀY 0.5mm



Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang của ống. (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O								
	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S							
<200	-	3.0	-	3.0	-	2.4	-	1.5	-	1.5	-	1.5	-	1.5							
200>250	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-	
251>300	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-	
301>350	-		A		A		A		A		A		A		A	A	A	A	A	A	
351>400	-		A		A		A		A		A		A		A	A	A	A	A	A	
401>450	-		A		A		A		A		A		A		A	A	A	A	A	A	
451>500	A		A		A		A		A		A		A		A	A	A	A	A	A	
501>550	A		3.0		A		1.5		A		1.5		A		1.5	A	1.5	A	1.5	A	1.5
551>600	A		3.0		A		1.5		B		1.5		B		1.5	B	1.5	B	1.5	B	1.5
601>650	A		3.0		A		1.5		B		1.5		B		1.5	B	1.5	B	1.5	B	1.5
651>700	B		2.4		B		1.5		B		1.2		B		1.2	B	1.2	B	1.2	B	1.2
701>750	B		2.4		B		1.5		C		1.2		C		1.2	C	1.2	C	1.2	C	1.2
751>900	C		1.5		C		1.5														
901>1100	D		1.5		D		1.2														
1101>1200	D		1.5		D		1.2														
1201>1300	D		1.5																		
1301>1400	E	1.2																			
1401>1500																					
1501>1750																					
1751>2000																					

\*Mỗi ghép ngang được tính như một thanh tăng cứng

\*S: khoảng cách giữa các thanh tăng cứng hoặc các mối ghép ngang, được tính bằng mét

\*Phần ô trống: không sử dụng

\* Hạng cứng vững tra trong bảng kích thước thanh tăng cứng II.4

II.7BẢNG TRA CHIỀU DÀI KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THANH TĂNG CỨNG  
HOẶC CHIỀU DÀI ĐOẠN ỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ VẬT LIỆU DÀY 0.6mm



Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang của ống. (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O						
	Hạng cứng	S	Hạng cứng	S	Hạng cứng	S	Hạng cứng	S	Hạng cứng	S	Hạng cứng	S	Hạng cứng	S					
<200	-	3.0	-	3.0	-	2.4	-	2.4	-	1.5	-	1.5	A	1.5					
200>250	-		-		-		-		A		A		A						
251>300	-		-		-		A		A		A		A						
301>350	-		-		A		A		A		A		A						
351>400	-		A		A		A		A		A		A						
401>450	-		A		3.0		A		2.4		A		1.5	A	1.5	B	1.2	B	1.0
451>500	-		A		3.0		A		1.5		A		1.5	B	1.5	B	1.2	B	1.0
501>550	A		A		3.0		A		1.5		B		1.5	B	1.2	C	1.2	C	1.0
551>600	A	3.0	B	3.0	B	1.5	B	1.5	C	1.2	C	1.0	C	1.0					
601>650	A	3.0	B	2.4	B	1.5	C	1.5	C	1.2	C	1.0	C	0.8					
651>700	B	3.0	C	2.4	C	1.5	C	1.2	D	1.2	C	1.0	D	0.8					
701>750	B	2.4	C	2.4	C	1.5	C	1.2	D	1.2	D	1.0	D	0.8					
751>900	D	2.4	C	1.5	D	1.2	D	1.2	D	1.0	E	0.8	E	0.					
901>1100	D	1.5	D	1.5	E	1.2	E	1.0	E	0.8									
1101>1200	D	1.5	E	1.5	E	1.0	E	0.8	E	0.8									
1201>1300	E	1.5	E	1.2	F	1.0	E	0.8	F	0.8									
1301>1400	F	1.2	F	1.2			G	0.8	G	0.6									
1401>1500	G	1.2					H	0.6											
1501>1750																			
1751>2000																			

\*Môi ghép ngang được tính như một thanh tăng cứng

\*S: khoảng cách giữa các thanh tăng cứng hoặc các môi ghép ngang, được tính bằng mét

\*Phần ô trống: không được phép chế tạo

\*Muốn tăng chiều dài đoạn ống phải có tăng cứng trung gian

\* Hạng cứng vững tra trong bảng kích thước thanh tăng cứng II.4

II.8BẢNG TRA CHIỀU DÀI KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THANH TĂNG CỨNG HOẶC CHIỀU DÀI ĐOẠN ỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ VẬT LIỆU DÀY 0.8mm



Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang của ống. (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O							
	Hạng cứng vĩnh	S	Hạng cứng vĩnh	S	Hạng cứng vĩnh	S	Hạng cứng vĩnh	S	Hạng cứng vĩnh	S	Hạng cứng vĩnh	S	Hạng cứng vĩnh	S						
<200	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	2.4	-	3.0	-	1.5	-	1.5						
200>250	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
251>300	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
301>350	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
351>400	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
401>450	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
451>500	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
501>550	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
551>600	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
601>650	B		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-
651>700	B	3.0	C	3.0	C	1.5	C	1.5	D	1.5	D	1.2	D	1.0						
701>750	B	3.0	C	3.0	C	1.5	C	1.5	D	1.5	D	1.2	D	1.0						
751>900	C	3.0	D	2.4	D	1.5	D	1.2	E	1.2	E	1.0	E	0.6						
901>1100	D	2.4	D	1.5	E	1.5	E	1.2	E	1.0	E	0.8	F	0.6						
1101>1200	D	2.4	E	1.5	E	1.2	E	1.0	F	1.0	G	0.8	G	0.6						
1201>1300	D	1.5	E	1.5	F	1.0	G	1.0	G	0.8	G	0.6	H	0.4						
1301>1400	E	1.5	F	1.5	G	1.0	G	0.8	H	0.8	H	0.6	H	0.4						
1401>1500	F	1.5	G	1.2	H	1.0	H	0.8	H	0.6	H	0.5								
1501>1750	H	1.5	H	1.2			I	0.6	I	0.5	J	0.5								
1751>2000	H	1.2					K	0.5	K	0.5										

\*Mỗi ghép ngang được tính như một thanh tăng cứng

\*S: khoảng cách giữa các thanh tăng cứng hoặc các mối ghép ngang, được tính bằng mét

\*Phần ô trống: không nên sử dụng

\* Hạng cứng vĩnh tra trong bảng kích thước thanh tăng cứng II.4

II.9BẢNG TRA CHIỀU DÀI KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THANH TĂNG CỨNG  
HOẶC CHIỀU DÀI ĐOẠN ỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ VẬT LIỆU DÀY 1.0mm



Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang của ống. (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O								
	Hạng cứng vữa	S	Hạng cứng vữa	S	Hạng cứng vữa	S	Hạng cứng vữa	S	Hạng cứng vữa	S	Hạng cứng vữa	S	Hạng cứng vữa	S							
<200	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	2.4	-	3.0	-	3.0	-	1.5							
200>250	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	A	
251>300	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	A	-	A	1.5
301>350	-		-		-		-		-		-		-		-	A	-	A	2.4	A	1.5
351>400	-		-		-		-		-		-		A		-	A	3.0	A	1.5	B	1.5
401>450	-		-		-		-		-		-		A		2.4	B	2.4	B	1.5	C	1.5
451>500	-		-		-		-		B		-		B		2.4	C	2.4	B	1.5	C	1.2
501>550	-		-		A		-		B		3.0		B		2.4	B	1.5	C	1.5	C	1.2
551>600	-		-		B		3.0		C		3.0		B		1.5	C	1.5	C	1.5	D	1.2
601>650	-		-		B		3.0		C		3.0		C		1.5	C	1.5	D	1.5	D	1.2
651>700	B	-	C	3.0	C	2.4	C	1.5	D	1.5	D	1.5	D	1.2							
701>750	B	3.0	C	3.0	D	2.4	C	1.5	D	1.5	D	1.2	D	1.0							
751>900	C	3.0	D	3.0	D	1.5	E	1.5	E	1.5	E	1.2	F	1.0							
901>1100	D	3.0	D	2.4	E	1.5	E	1.5	F	1.2	F	1.0	G	0.8							
1101>1200	E	3.0	E	1.5	F	1.5	F	1.2	F	1.0	G	0.8	G	0.6							
1201>1300	E	2.4	E	1.5	F	1.2	G	1.0	G	1.0	H	0.8	H	0.6							
1301>1400	F	2.4	F	1.5	G	1.2	G	1.0	H	1.0	H	0.8	I	0.6							
1401>1500	F	1.5	G	1.2	H	1.0	H	1.0	I	0.8	I	0.6	J	0.5							
1501>1750	H	1.5	H	1.2	I	1.0	I	0.8	J	0.6	J	0.5									
1751>2000	H	1.5	I	1.0	J	0.8	J	0.6	K	0.6	L	0.5									

\*Môi ghép ngang được tính như một thanh tăng cứng

\*S: khoảng cách giữa các thanh tăng cứng hoặc các môi ghép ngang, được tính bằng mét

\*Phân ô trống: không nên sử dụng

\* Hạng cứng vữa tra trong bảng kích thước thanh tăng cứng II.4

II.9BẢNG TRA CHIỀU DÀI KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THANH TĂNG CỨNG HOẶC CHIỀU DÀI ĐOẠN ỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ VẬT LIỆU DÀY 1.2mm



Kích thước lớn nhất mặt cắt ngang của ống. (mm)	Áp suất 12.7 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 25.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 50.8 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 76.2 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 106.6 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 152.4 mmH <sub>2</sub> O		Áp suất 254.0 mmH <sub>2</sub> O								
	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S	Hạng cứng vững	S							
<200	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	3.0	-	2.4							
200>250	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-	
251>300	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	A	
301>350	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	B	2.4
351>400	-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	B	-	B	1.5
401>450	-		-		-		-		-		-		B		-	B	-	C	3.0	C	1.5
451>500	-		-		-		-		-		B		-		C	3.0	C	2.4	C	C	1.5
501>550	-		-		-		B		-		C		3.0		C	3.0	C	2.4	C	C	1.5
551>600	-		-		-		C		3.0		C		3.0		D	3.0	D	2.4	D	D	1.5
601>650	-		-		-		C		3.0		D		3.0		D	3.0	D	1.5	D	D	1.5
651>700	-		C		-		C		3.0		D		3.0		E	2.4	D	1.5	E	E	1.5
701>750	-		C		3.0		D		3.0		D		2.4		E	2.4	D	1.5	E	E	1.2
751>900	C	D	3.0	E	2.4	E	1.5	E	1.5	F	1.5	F	F	1.2							
901>1100	D	3.0	E	3.0	E	1.5	E	1.5	F	1.5	G	1.2	G	1.0							
1101>1200	E	3.0	E	2.4	F	1.5	G	1.5	G	1.5	H	1.2	H	0.8							
1201>1300	E	3.0	F	2.4	G	1.5	H	1.5	H	1.2	H	1.0	H	0.8							
1301>1400	F	3.0	F	1.5	H	1.5	H	1.2	H	1.0	H	1.0	I	0.8							
1401>1500	G	2.4	H	1.5	H	1.2	H	1.0	I	1.0	J	0.8	K	0.6							
1501>1750	H	1.5	I	1.5	J	1.2	J	1.0	J	0.8	K	0.6	L	0.5							
1751>2000	H	1.5	I	1.2	K	1.0	K	0.8	K	0.6	L	0.6	M	0.5							

\*Mỗi ghép ngang được tính như một thanh tăng cứng

\*S: khoảng cách giữa các thanh tăng cứng hoặc các mối ghép ngang, được tính bằng mét

\* Hạng cứng vững tra trong bảng kích thước thanh tăng cứng II.4



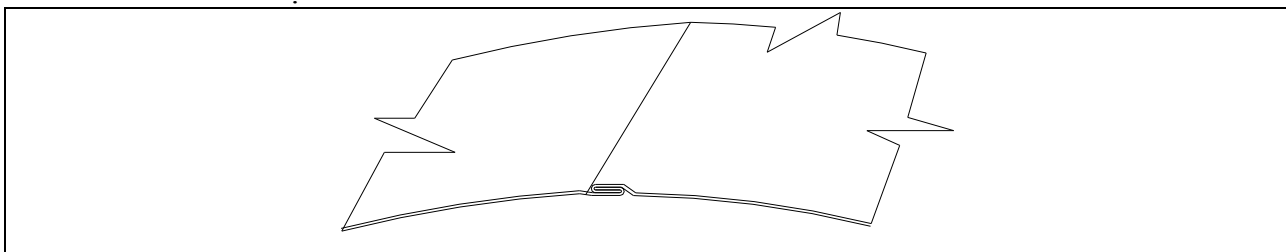
# PHẦN III: ỚNG GIÓ TRÒN- ROUND AIR DUCT

## ᄁoOoᄁ

### III. 1 KÍCH THƯỚC TIÊU CHUẨN VÀ ĐỘ DÀY VẬT LIỆU ỚNG GIÓ TRÒN

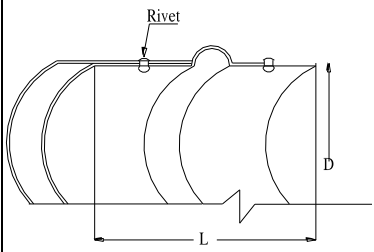
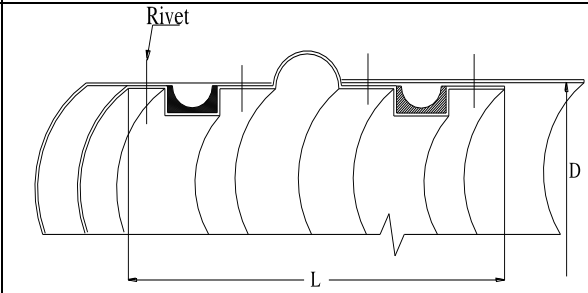
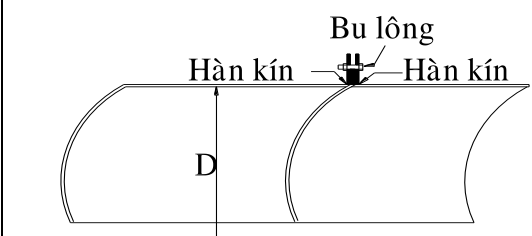
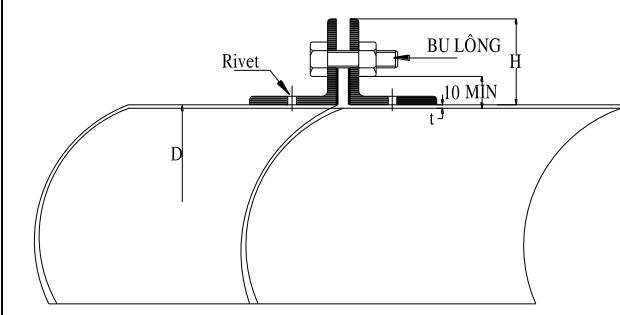
Đường kính danh nghĩa (mm)	Diện tích bề mặt thành ống trên 1 mét dài (m <sup>2</sup> /m)	Độ dày vật liệu chế tạo theo áp suất(mm)	
		Áp suất thấp và trung bình	Áp suất cao
63	0.198	0.6	0.8
71	0.223		
80	0.251		
90	0.283		
100	0.314		
112	0.352		
125	0.393		
140	0.440		
160	0.502		
180	0.566		
200	0.628		
224	0.704	0.8	0.8
250	0.785		
280	0.880		
315	0.990		
355	1.115		
400	1.257		
450	1.413		
500	1.571		
560	1.760	0.8	1.0
630	1.979		
710	2.229		
800	2.512	1.0	1.2
900	2.826		
1000	3.142		
1120	3.517		
1250	3.527		

### III. 2 MỐI GHÉP DỌC



\* Kích thước mối ghép giống mối ghép nối G (trang 1.5)

III. 3 MỐI GHÉP NGANG

Tên mối ghép	Sơ đồ ghép	Giới hạn ứng dụng		Ghi chú
		Đường kính D tối đa	Loại áp suất	
Mối ghép mangsong		800	* Thấp * Trung * Cao	*L=60 Khi D>160 *L=80 Khi D>315 *L=100 Khi D>315
Mối ghép mangsong		600>D>1250	* Thấp * Trung * Cao	*L=130
Mối ghép bích		1525	* Thấp * Trung * Cao	*D<610 W=25 x 3 *D<1020 W=30 x 3 *D<1525 W=40 x 5
Mối ghép thép góc		1525	* Thấp * Trung * Cao	Kích thước thép góc Hxt cho các đường kính: *25 x 3 Khi D>762 *30 x 3 Khi D>1020 *40 x 4 Khi D>1525

\* Kích thước ghi trong bảng được tính bằng milimet

\* Khoảng cách giữa các Rivet tối đa = 150mm

\* Khoảng cách giữa các bu lông của các mối ghép thép góc tối đa =300mm

\* Mối ghép bích và thép góc chỉ sử dụng cho các ống hút bụi, ống khói có độ dày vật liệu chế tạo > 1.6mm



III. 4 BẢNG TRA ĐƯỜNG KÍNH TƯƠNG ĐƯƠNG CỦA ỐNG TRON TƯƠNG ỨNG VỚI CÁC KÍCH THƯỚC MẶT CẮT NGANG CỦA ỐNG CHỮ NHẬT (D<sub>td</sub>)

a	b										
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
150	138	170	196	218	239	276	310	338	390	437	478
200	160	196	226	252	276	320	356	390	451	505	553
250	178	218	252	282	309	356	399	437	505	564	618
300	195	239	276	309	338	390	437	478	553	618	677
400	226	276	320	356	390	451	505	553	638	714	782
500	252	309	356	399	437	505	564	618	714	798	874
600	276	338	390	437	478	553	618	677	782	874	957
800	319	390	451	505	553	638	714	782	903	1009	1106
1000	357	437	505	564	618	714	798	874	1009	1128	1236
1200	390	478	553	618	677	782	874	957	1106	1236	-
1400	422	517	597	668	731	844	944	1034	1194	-	-
1600	451	553	638	714	782	906	1009	1106	-	-	-
1800	479	586	677	757	829	957	1070	-	-	-	-
2000	505	618	714	798	874	1009	1228	-	-	-	-

\* Đơn vị đo: milimet

\* a,b: kích thước mặt cắt ngang của ống

\* Chữ số không đậm trong các ô: Đường kính ống tròn có tiết diện tương đương với ống có mặt cắt chữ nhật (tương ứng với hai cạnh a và b) được tính như sau:

$$D_{td} = 2 \times \sqrt{\frac{a \times b}{\pi}}$$



III. 5 CO NỐI

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Co 90° bốn múi	Co 90-4		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ống</li> <li>* Thường <math>r = D/2</math></li> </ul>
Co 90° năm múi	Co 90-5		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ống</li> <li>* Thường <math>r = D/2</math></li> </ul>
Co 60° ba múi	Co 60-3		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ống</li> <li>* Thường <math>r = D/2</math></li> </ul>
Co 60° bốn múi	Co 60-4		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ống</li> <li>* Thường <math>r = D/2</math></li> </ul>

\* Kích thước ghi trong bảng được tính bằng mm

\* Trong trường hợp r khác với tiêu chuẩn trong bảng, phải ghi rõ trong bản vẽ đặt hàng

\* Các góc không có trong bảng, chế tạo theo yêu cầu cụ thể theo yêu cầu của khách hàng

III. 6 CO NÓI, CHỮ Y

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Co 45° ba múi	Co 45 - 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ống</li> <li>* Thường <math>r = D/2</math></li> </ul>
Co 30°	Co 30 - 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>r = 100</math> khi <math>D &gt; 100</math></li> <li>* <math>D</math> : đường kính ống</li> <li>* Thường <math>r = D/2</math></li> </ul>
Chữ T	T		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* <math>h = d</math></li> <li>* <math>D</math> – đường kính ống chính</li> <li>* <math>d</math> – đường kính ống nhánh</li> <li>* Dùng cho các đường gió hồi</li> <li>* <math>L &gt; 2d + 120</math></li> </ul>
Chữ Y	Y		<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* <math>D</math> – đường kính ống chính</li> <li>* <math>d</math> – đường kính ống nhánh</li> <li>* <math>15^\circ &gt; A &lt; 90^\circ</math></li> <li>* <math>L &gt; 2d + 120</math></li> </ul>

\* Kích thước ghi trong bảng được tính bằng mm

\* Trong trường hợp r khác với tiêu chuẩn trong bảng, phải ghi rõ trong bản vẽ đặt hàng

III. 7 CHỮ Y, ỚNG GIẢM

Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng	Ghi chú
Gót giày	$G_{sh}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D : đường kính ống chính</li> <li>* d : đường kính ống nhánh</li> <li>* h : chiều cao ống nhánh</li> <li>* h = d</li> <li>* Gót giày là loại thông dụng nhất</li> <li>* a = 60</li> </ul>
Ống quân	$Y_c$		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – đường kính ống chính</li> <li>* d – đường kính ống nhánh</li> <li>* a = 60</li> </ul>
Chạc ba	C-3		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Chỉ trong trường hợp ba ống có kích thước bằng nhau( D không đổi)</li> <li>* a = 60</li> </ul>
Ống giảm đồng tâm	OGĐT		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – đường kính ống lớn</li> <li>* d – đường kính ống nhỏ</li> <li>* <math>A &gt; 15^0</math></li> <li>* a = 60</li> <li>* <math>H &gt; 120 + 2(D-d)</math></li> </ul>

\* Kích thước ghi trong bảng được tính bằng mm

III. 8 ÔNG CHUYỀN, ÔNG NỐI

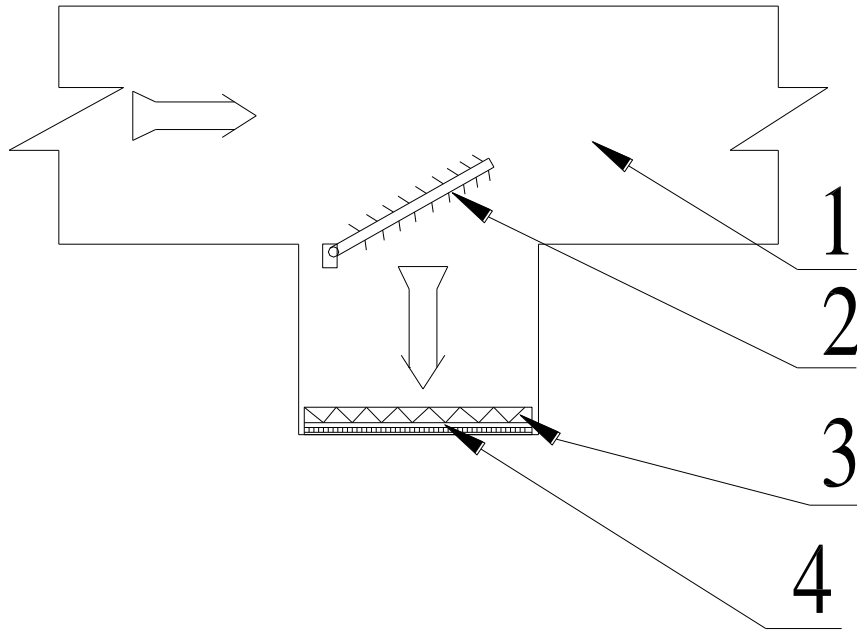
Tên gọi	Ký hiệu	Hình dạng – Kích thước	Ghi chú
Ống giảm lệch tâm	OGe		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D: đường kính ống lớn</li> <li>* d : đường kính ống nhỏ</li> <li>* d : độ lệch tâm</li> <li>* <math>A &gt; 30^{\circ}</math></li> <li>* <math>L &gt; 120 + 4b</math></li> <li>* <math>a = 60</math></li> </ul>
Ống chuyển tiết diện chữ nhật sang tiết diện tròn	- Ø		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – đường kính ống tròn</li> <li>* A,B : kích thước mặt ngang ống vuông</li> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* L : theo đặt hàng</li> </ul>
Ống chuyển tiết diện chữ nhật sang tiết diện tròn lệch tâm	- Ø <sub>&gt;</sub>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D – đường kính ống tròn</li> <li>* A,B : kích thước mặt ngang ống vuông</li> <li>* x,y: độ lệch tâm theo các cạnh A x B</li> <li>* <math>a = 60</math></li> <li>* L: theo đặt hàng</li> </ul>
Ống nối	On		<ul style="list-style-type: none"> <li>* D: đường kính ống cần nối</li> <li>* t : độ dày vật liệu chế tạo ống</li> <li>* <math>h = 8</math> khi <math>D &gt; 200</math></li> <li>* <math>h = 10</math> khi <math>200 &lt; D &lt; 500</math></li> <li>* <math>h = 12</math> khi <math>D &gt; 500</math></li> </ul>

\* Kích thước ghi trong bảng được tính bằng mm

# PHẦN IV : LẮP ĐẶT - INSTALL

## 📖

### IV. 2 LẮP VỚI MIỆNG GIÓ CẤP KIỂU 2

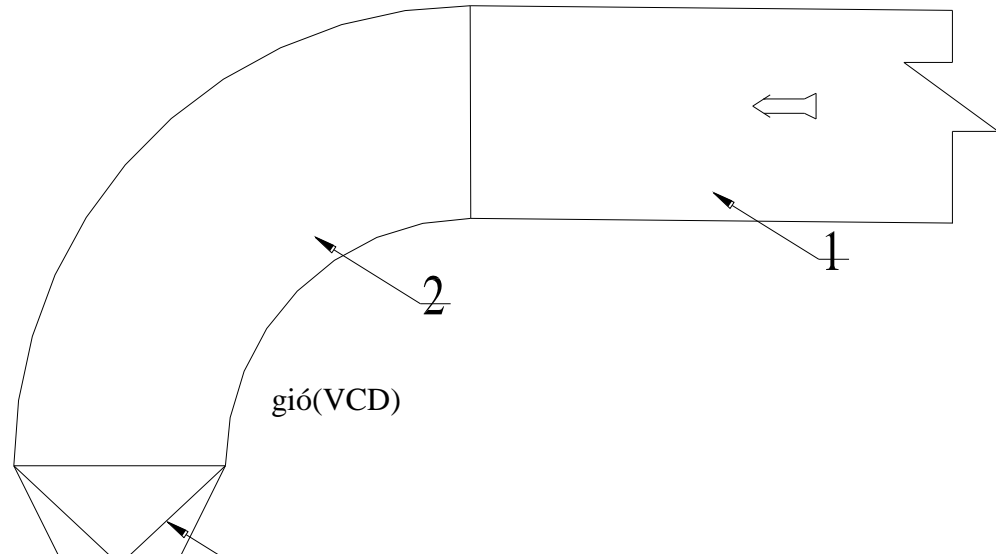


Ghi chú: Chỉ lắp trong trường hợp cần lưu lượng gió lớn  
(ít khi được sử dụng)

- 1 - Ống gió cấp
- 2 - Cánh chỉnh hướng dòng
- 3 - Cửa điều chỉnh lưu lượng gió
- 4 - Miệng gió cấp

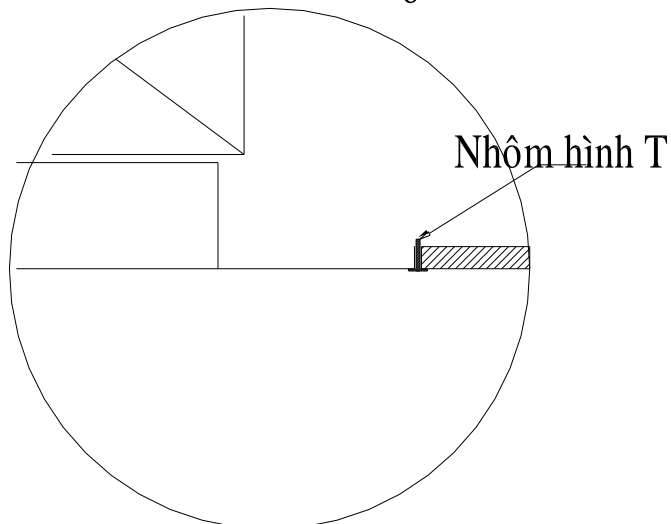
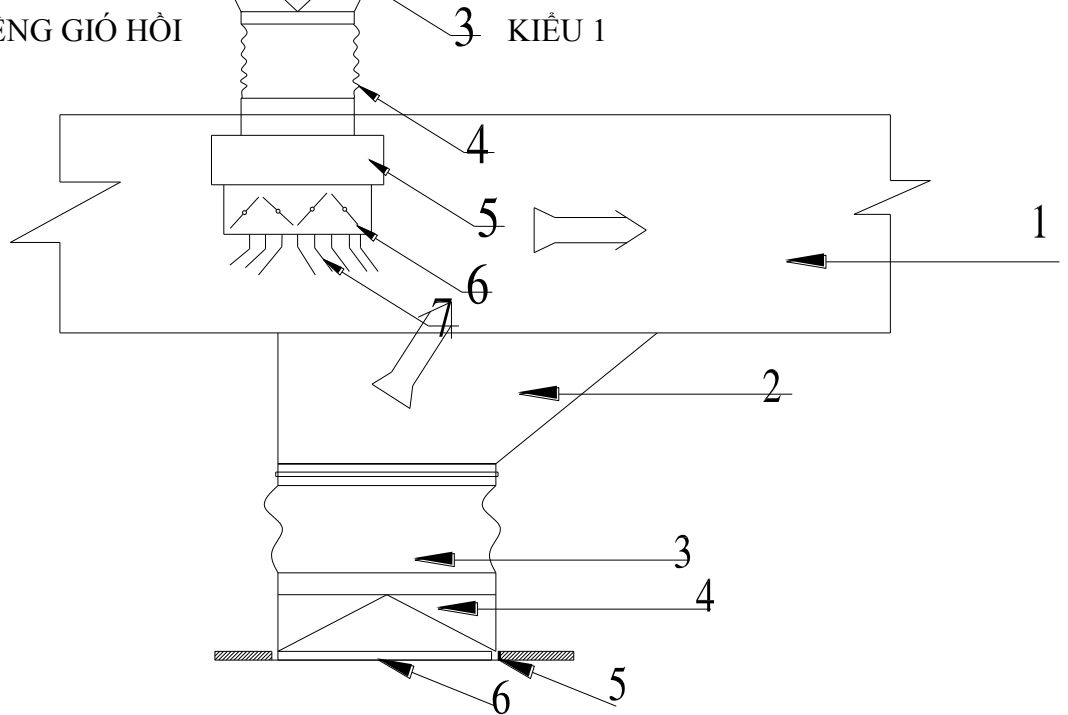
IV.3 LẮP VỚI MIỆNG GIÓ CẤP KIỂU 3

- 1 - Ống gió cấp
- 2 - Co
- 3 - Ống chuyển
- 4 - Ống mềm
- 5 - Hộp chụp miệng gió
- 6 - Cửa điều chỉnh lưu lượng
- 7 - Miệng gió cấp

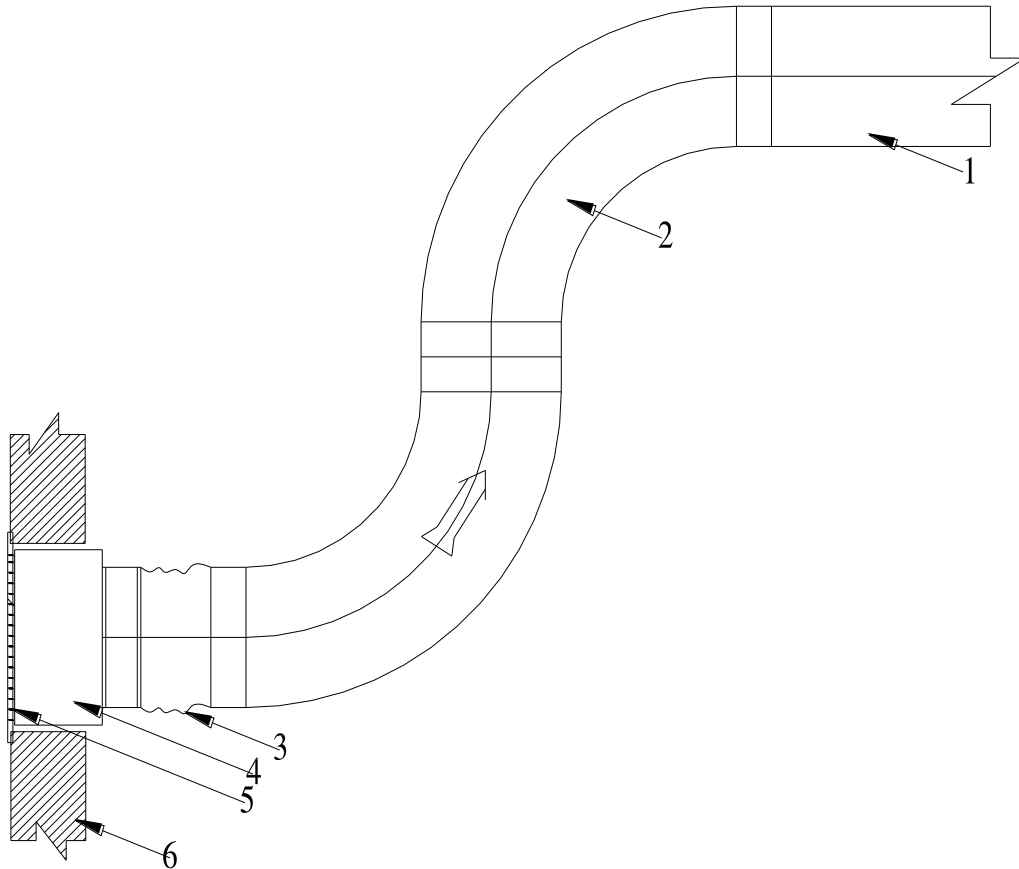


IV.4 LẮP VỚI MIỆNG GIÓ HỒI

- 1 - Ống gió hồi
- 2 - Ống nhánh
- 3 - Ống mềm
- 4 - Hộp chụp miệng gió
- 5 - Khung trần
- 6 - Miệng gió cấp



IV.5 LẮP VỚI MIỆNG GIÓ HỒI KIỂU 2

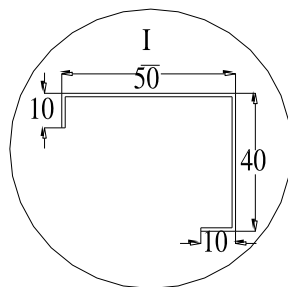
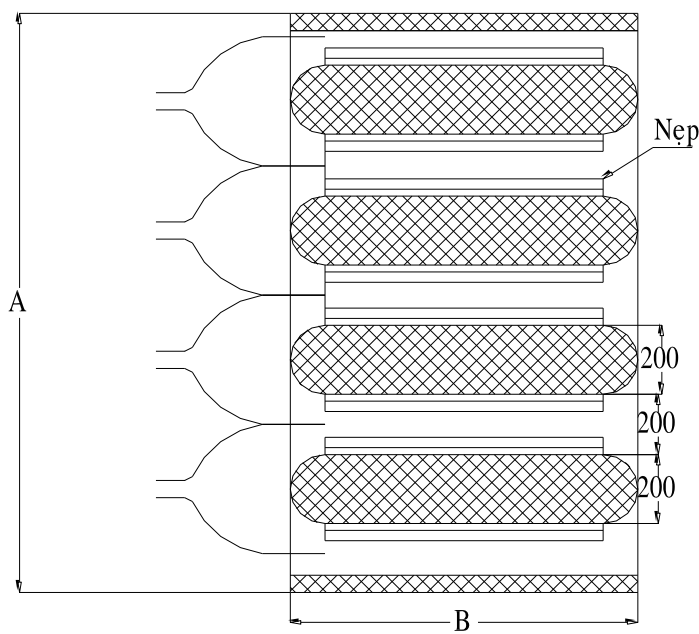


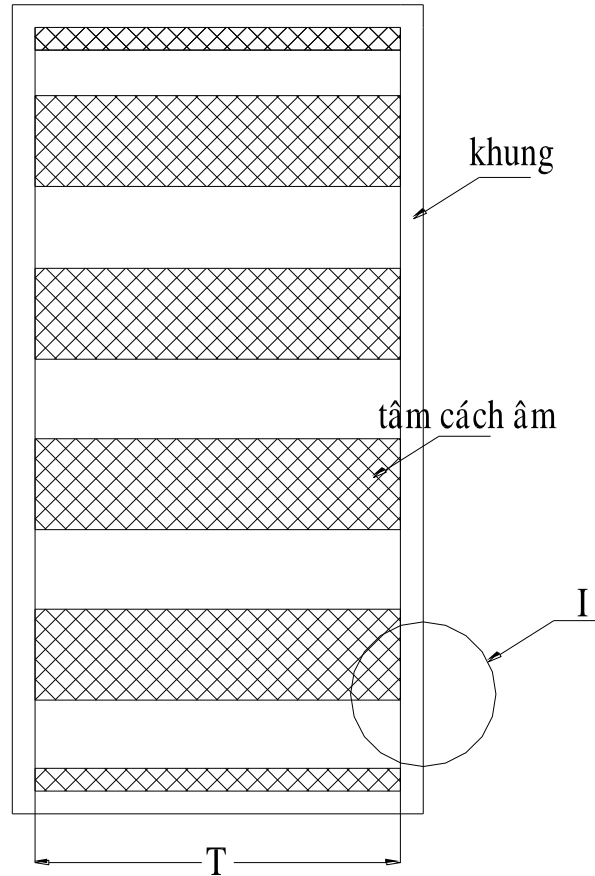
- 1 - Ống gió hồi
- 2 - Co
- 3 - Ống mềm
- 4 - Hộp chụp miệng gió
- 5 - Miệng gió hồi hoặc miệng gió lắp ngoài trời
- 6 - Tường

# PHẦN V: CÁCH ÂM - SILENCER

## §0002

### V. 1: CẤU TẠO ỐNG GIÓ CÁCH ÂM





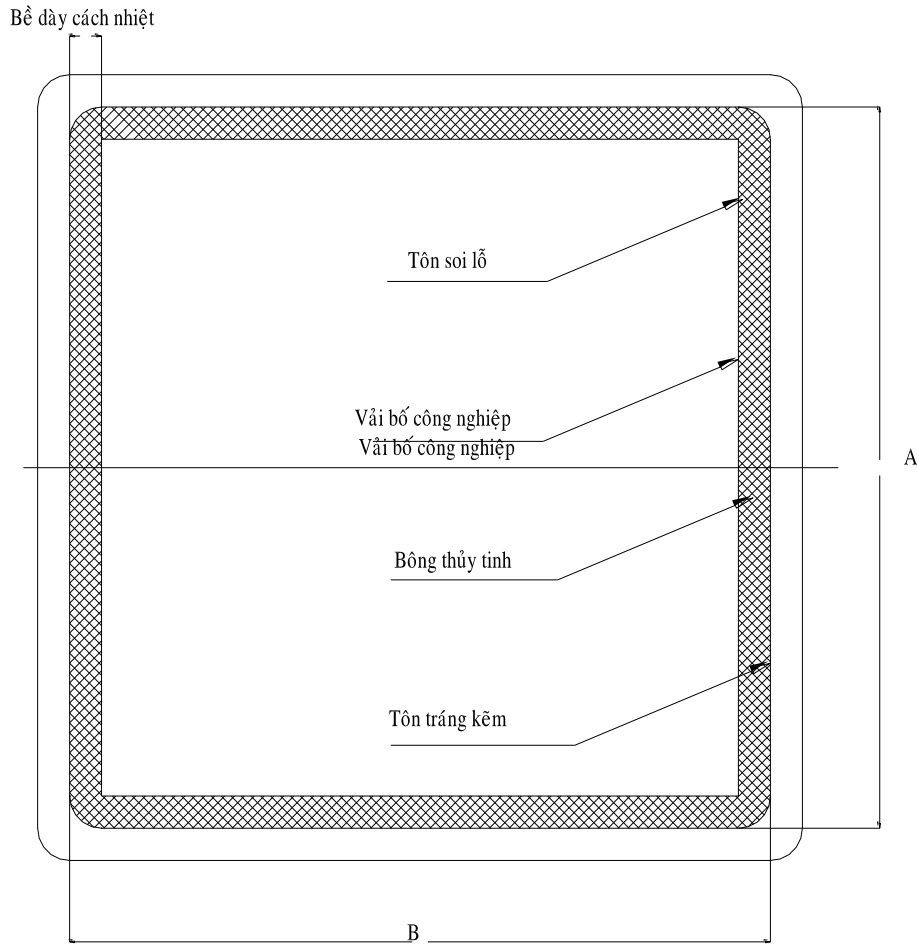
Công dụng:

Nhằm giảm âm thanh do thiết bị tạo nên trong lúc hoạt động

Giá trị cách âm trong không gian: 1-2 dB/cm của độ dày cách âm

- \* Các kích thước A, B chế tạo theo đơn đặt hàng
- \* Bề dày cách nhiệt thông thường là 25mm hoặc 50mm, ngoài ra còn tùy theo yêu cầu của khách hàng
- \* Vật liệu cách âm
- \* Bông thủy tinh
- \* Tôn soi lỗ
- \* Vải bố công nghiệp
- \* Vật liệu khung, nẹp: tùy theo đơn đặt hàng

V. 2: CẤU TẠO HỘP GIẢM ÂM



Công dụng:

Được lắp trên đường ống gió gần thiết bị nhằm giảm âm thanh do thiết bị tạo nên trong lúc hoạt động

Giá trị cách âm trong không gian: 1-2 dB/cm của độ dày cách âm

\* Các kích thước A, B, T chế tạo theo đơn đặt hàng

\* Vật liệu cách âm

\* Bông thủy tinh

\* Tôn soi lỗ

\* Vải bố công nghiệp

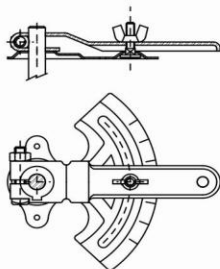
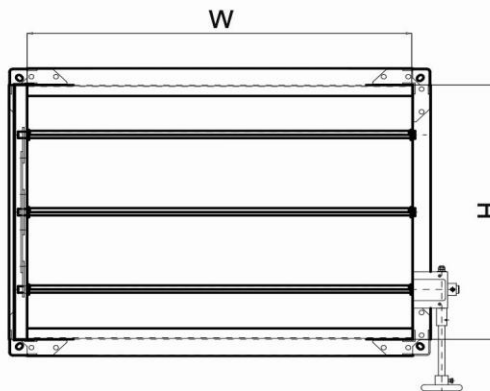
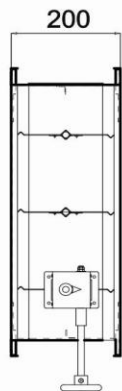
\* Vật liệu khung, nẹp: tùy theo đơn đặt hàng

**VAN GIÓ CÁNH TÔN**

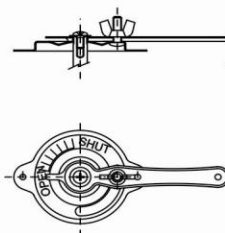


**■ MÔ TẢ:**

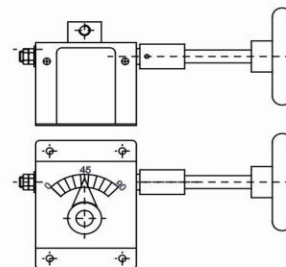
- Công dụng: đóng, mở và điều chỉnh lưu lượng gió.
- Vị trí lắp: gắn trên đường ống gió chữ nhật.
- Vật liệu: tole mạ kẽm dày 0.75; 0.95; 1.15 hoặc inox (theo yêu cầu).
- Mặt bích: TDC hoặc tole hình L.
- Kết cấu: có thể tùy chọn đóng mở bằng tay vặn, tay gạt hay van điện.



Tay gạt R75

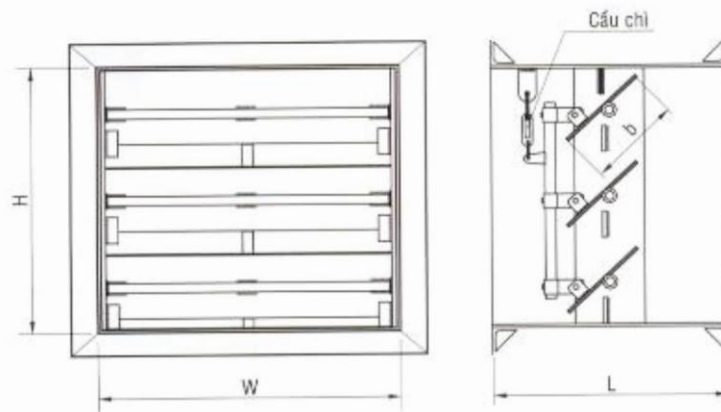


Tay gạt R30



Tay vặn

VAN CHẶN LỬA



■ MÔ TẢ:

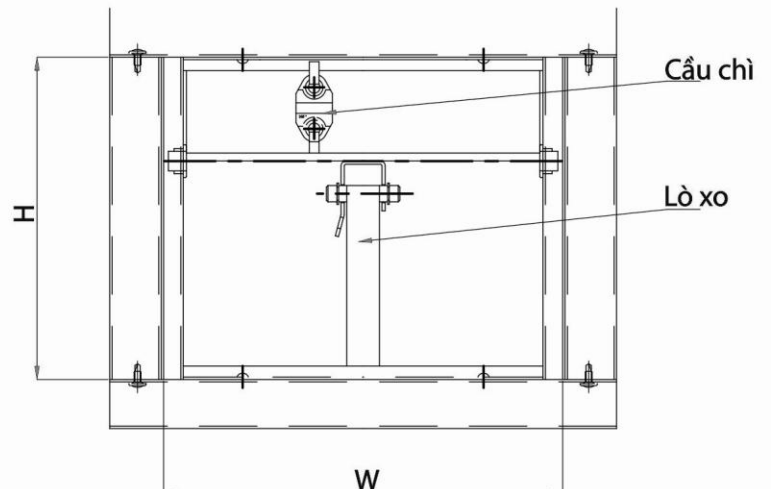
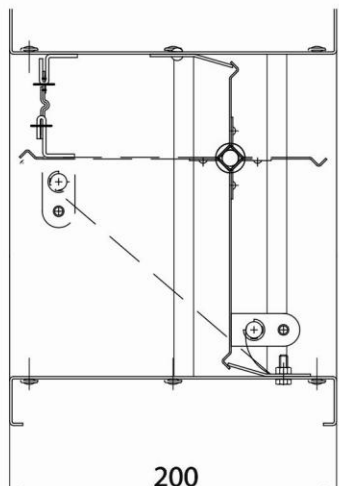
- Công dụng: Ngăn lan truyền lửa hay dòng khí nóng quá  $94^{\circ}\text{C}$ .

- Vị trí lắp: gắn trên đường ống gió chữ nhật hoặc giữa vách tường.

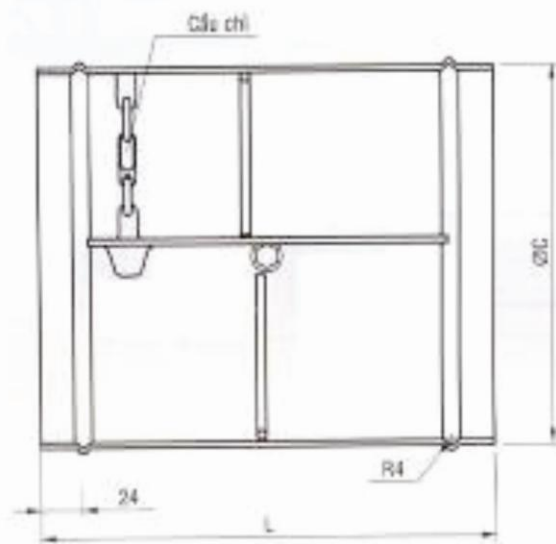
- Vật liệu: tole mạ kẽm dày 0.75; 0.95; 1.15; 1.48mm (theo yêu cầu).

- Mặt bích: tole hình L hoặc bích V (theo yêu cầu).

- Kết cấu: có lò xo hỗ trợ đóng nhanh, có thể tháo lắp thay thế cấu chì.



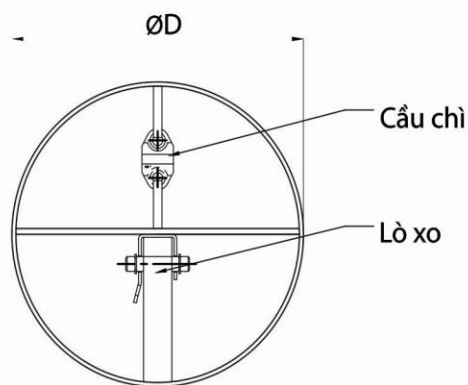
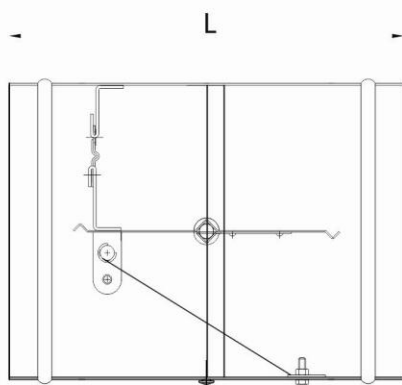
## VAN CHẶN LỬA TRÒN



### ■ MÔ TẢ:

- Công dụng: Ngăn lan truyền lửa hay dòng khí nóng quá 74°C.
- Vị trí lắp: gắn trên đường ống gió chữ nhật.
- Vật liệu: tole mạ kẽm dày 0.75;0.95;1.15;1.48mm (Theo yêu cầu)
- Mặt bích: cổ thẳng, dạng kết nối mang xông
- Kết cấu: có lò xo hỗ trợ đóng nhanh, có thể tháo lắp thay thế cầu chì.

Model	CLB-100	CLB-150	CLB-200	CLB-250	CLB-300	CLB-350	CLB-400	CLB-450
Ø Ống gió	100	150	200	250	300	350	400	450
Ø D [mm]	95	145	195	245	295	345	395	445
L [mm]	150	190	240	290	340	390	440	490



**VAN GIÓ**

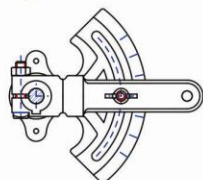
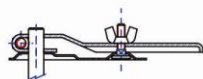
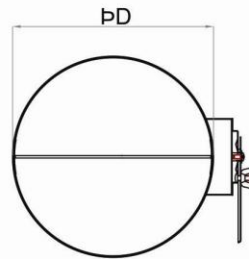
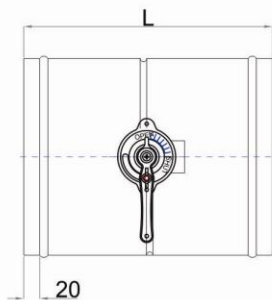
**VAN GIÓ TRÒN**



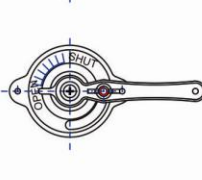
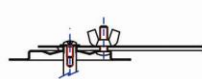
**■ MÔ TẢ:**

- Công dụng: đóng, mở và điều chỉnh lưu lượng gió.
- Vị trí lắp: gắn trên đường ống gió tròn hoặc cổ tròn miệng gió.
- Vật liệu: tole mạ kẽm dày 0.75; 0.95; 1.15 hoặc inox (theo yêu cầu).
- Mặt bích: cổ thẳng, dạng kết nối măng xông.
- Kết cấu: có thể tùy chọn đóng mở bằng tay vặn, tay gạt hay van điện. Có 1 cánh tròn

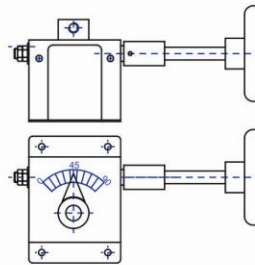
Model	DGD-100	DGD-150	DGD-200	DGD-250	DGD-300	DGD-350	DGD-400	DGD-450
Ø Ống gió	100	150	200	250	300	350	400	450
Ø D [mm]	95	145	195	245	295	345	395	445
L [mm]	150	190	240	290	340	390	440	490



Tay gạt R75



Tay gạt R30



Tay vặn

VAN GIÓ CHỐNG CHÁY CÓ ĐỘNG CƠ

MODUL FIRE SMOKE  
DAMPER (MFSD)  
FIRE SMOKE DAMPER (FSD)



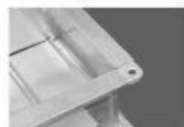
• **Đặc điểm sử dụng:**

- Van dùng để điều chỉnh hoặc cất lưu lượng không khí trong hệ thống điều hòa không khí và thông gió trong những vị trí cần điều khiển gió một cách tự động.
- Lá van có thể đóng và mở dễ dàng.
- Được lắp ráp trên đường ống gió vuông.

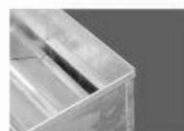
• **Vật liệu – Màu sắc:**

- Được làm bằng tole kẽm dày  $\geq 1.5$  mm

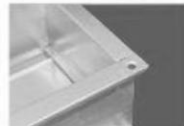
• **Các kiểu bích của van gió**



Bích TDC ke góc 30 mm

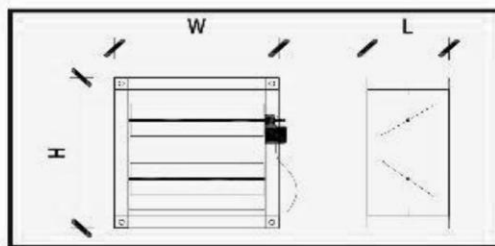


Bích nẹp C



Bích 30 mm (Kiểu thông thường)

Bản vẽ  
kỹ thuật



Thông số  
vật lý

Đơn vị tính: mm

Kích thước	Chiều dài	Số cánh	Độ dày khung	Độ dày lá
200x200	200	1	$\geq 1.5$	$\geq 1.5$
300x300	200	2	$\geq 1.5$	$\geq 1.5$
500x500	200	3	$\geq 1.5$	$\geq 1.5$
800x800	200	4	$\geq 1.5$	$\geq 1.5$

Tùy theo kích thước yêu cầu mà phân chia số cánh phù hợp chiều sâu của khung.  
Có thể sản xuất các kích thước khác theo yêu cầu khách hàng.

**GIẤY PHÉP  
KINH DOANH**

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

**Mã số doanh nghiệp: 0313385573**

*Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 08 năm 2015*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN  
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: TAM TRUONG TIN COMPANY LIMITED  
Tên công ty viết tắt: TAM TRUONG TIN CO.,LTD

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Số 4 Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, Huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Điện thoại:

Fax:

Email:

Website:

**3. Vốn điều lệ** 1.500.000.000 đồng

*Bằng chữ: Một tỷ năm trăm triệu đồng*

**4. Thông tin về chủ sở hữu**

Họ và tên: NGUYỄN TÂN VŨ

Giới tính: Nam

Sinh ngày: 25/08/1981

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân:  Chứng minh nhân dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 024954294

Ngày cấp: 26/05/2008

Nơi cấp: Công an Thành phố Hồ Chí Minh

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: 15/9/1A Nguyễn Phúc Chu, Phường 15, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Chỗ ở hiện tại: Số 4 Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, Huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

**5. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* **Họ và tên:** NGUYỄN TẤN VŨ

**Giới tính:** Nam

**Chức danh:** Giám đốc

**Sinh ngày:** 25/08/1981

**Dân tộc:** Kinh

**Quốc tịch:** Việt Nam

**Loại giấy tờ chứng thực cá nhân:** Chứng minh nhân dân

**Số giấy chứng thực cá nhân:** 024954294

**Ngày cấp:** 26/05/2008

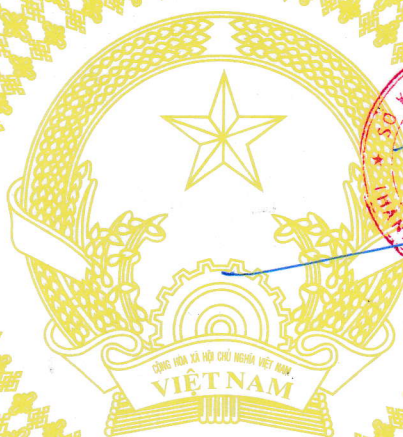
**Nơi cấp:** Công an Thành phố Hồ Chí Minh

**Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú:** 15/9/1A Nguyễn Phúc Chu, Phường 15, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

**Chỗ ở hiện tại:** Số 4 Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, Huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

**TRƯỞNG PHÒNG**

**PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



**Nguyễn Thị Thanh Huyền**

**MỘT SỐ CÔNG  
TRÌNH ĐIỂN HÌNH**



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

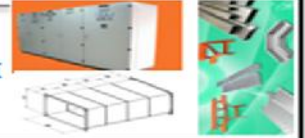
**CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**  
NHÀ SẢN XUẤT TỦ BẢNG ĐIỆN, THANG MĂNG CÁP, TRAY  
HỆ THỐNG ỒNG GIÓ

**Địa chỉ công ty:**

Số 4, Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, H. Củ Chi, Tp. HCM

Hotline: 0908.609.373

Email: vupanel@yahoo.com



## M T S CÔNG TRÌNH I N HÌNH

STT	TÊN CÔNG TRÌNH	TH I GIAN	S N PH M	NHÀ TH U	A I M
1	Big-C Bình D ng	2012	H th ng t i n, ng gió, máng cáp	H ng Trí	Bình D ng
2	B nh Vi n Qu c T Mí n ông	2012	Toàn b h th ng i n	Ree	Bình D ng
3	B nh Vi n C n Th	2012	Toàn b h th ng ng gió	H ng Trí	C n Th
4	Cao c Th o i n Pearl	2012	Toàn b h th ng ng gió	Ree	TP.HCM
5	Nhà Máy M Xuân	2012	Toàn b h th ng t i n, máng cáp	Ho ng D ng	TP.HCM
6	Metropole	2012	Toàn b h th ng t i n, ng gió	Ree	TP.HCM
7	Nhà Máy Nissei Ti n Giang	2012	Toàn b h th ng i n	Thiên S n	Ti ng Giang
8	o Kim C ng	2012	Toàn b h máng cáp	Searefico	TP.HCM
9	Eurowindow	2012	Toàn b h th ng i n	Ree	Hà N i
10	Royal City	2012	Toàn b h th ng i n	oàn Nh t	Hà N i
11	Ch à L t	2013	Toàn h th ng máng cáp	Phú L c	Lâm ng
12	Big-C à L t	2013	H th ng t i n, ng gió	Ph ng ông	Lâm ng
13	Crowne Nha Trang	2013	Toàn b h th ng i n	Ree	Nha Trang
14	Nobland 4	2013	H th ng t i n, ng gió	Bách Khoa	TP.HCM
15	Pegasus Plaza	2013	Toàn b h th ng i n	Toàn Th nh Phát	ng Nai
16	Lotte Phan Thi t	2013	Toàn b h th ng i n	V nh Thanh	Bình Thu n
17	B nh Vi n Tam H p	2014	Toàn b h th ng i n	Ree	TP.HCM
18	Big-C Quy Nh n	2014	H th ng t i n, ng gió	Ph ng ông	Bình nh
19	Grand Mall	2014	H th ng t i n, ng gió	Hà Nguy n	TP.HCM
20	Big-c Nha Trang	2014	H th ng t i n, ng gió, máng cáp	Th Minh	Nha Trang
21	Café Neumann	2014	H th ng t i n, ng gió, máng cáp	ông Ph ng	ng Nai
22	Qu ng Tr ng à L t	2014	H th ng t i n	Thu n Vi t	Lâm ng
23	B nh Vi n 354	2014	H th ng t i n	Vi t Can	Hà N i
24	C c T n S	2014	H th ng t i n	Ree	Hà N i
25	Sanofi	2014	H th ng t i n, ng gió, máng cáp	Ree	TP.HCM
26	Trung Tâm 3	2014	H th ng t i n	Nam Vi t	TP.HCM

27	Galaxy Quang Trung	2014	H th ng t i n	ông Ph ng	TP.HCM
28	CGV à N ng	2015	H th ng t i n, ng gió, máng cáp	H ng Trí	à N ng
29	URC Hà N i	2015	T i n	Trúc S n	Hà N i
30	SSG	2015	T i n, ng h	SSG V n Thánh	TP.HCM
31	S i Th K	2015	Toàn b h th ng i n	T ng Ngh L c	Tây Ninh
32	V ng Me Nha Trang	2015	Toàn b h th ng i n	oàn Nh t	Nha Trang
33	D c An Thiên	2015	Toàn b h th ng i n	ông Ph ng	TP.HCM
34	Tr n Xuân So n	2015	Toàn b h th ng i n	H p Phát	TP.HCM
35	Plus	2015	T i n	Ph c H ng	NG NAI
36	Bay hotel	2015	Toàn b h th ng i n	Ree	TP.HCM
37	The Water Front Sài Gòn	2015	Toàn b h th ng i n	Ree	TP.HCM
38	URC Qu ng Ngãi	2015	Toàn b h th ng i n	Trúc S n	TP.HCM
39	Nh a Bình Minh	2015	Toàn b h th ng i n	Vi t ng Tâm	TP.HCM
40	Big-C Nha Trang	2015	H th ng t i n, ng gió, máng cáp	Th Minh	Nha Trang
41	Bình Khánh	2015	T PCCC	Thu n Vi t	TP.HCM
42	Imperial	2015	T i n	Vi t Pháp	V NG TÀU
43	Tr S Ki m Toán Khu V c 9	2015	Toàn b h th ng i n	Vinaconex	Ti n Giang
44	Sacombank Tây Ninh	2015	Toàn b h th ng i n	B o Anh	Tây Ninh
45	Limtower II	2015	Toàn b h th ng i n	T ng Vi t	TP.HCM
46	Plus	2015	T i u khi n h n c	Plus Vi t Nam	NG NAI
47	Khách S n ALAGON	2015	Toàn b h th ng i n	Ph c H ng	TP.HCM
48	Nhà Máy BOSCH	2015	H th ng ng gió	Ti n Phát	NG NAI
49	Tháp Long Th	2015	Toàn b h th ng i n	H p Phát	TP.HCM
50	T ng H u nh	2015	Toàn b h th ng i n	H p Phát	TP.HCM
51	Vietcombank	2015	T i n	Huy Long	TP.HCM
52	Bình Khánh	2015	H th ng máng cáp	Huy Long	TP.HCM
53	Cocacola	2015	Toàn b h th ng i n	Trúc S n	TP.HCM

# BIÊN BẢN TEST



**TÂM TRƯỜNG TÍN**

**CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**  
 NHÀ SẢN XUẤT TỦ BẢNG ĐIỆN, THANG MĂNG CÁP, TRAY  
 HỆ THỐNG ỐNG GIÓ



**Địa chỉ công ty:**  
 Số 4, Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, H. Củ Chi, Tp. HCM  
 Hotline: 0908.609.373  
 Email: vupanel@yahoo.com

## INSULATION TEST REPORT

- Panel name : \_\_\_\_\_  
 - Project : \_\_\_\_\_  
 - Owner : \_\_\_\_\_  
 - Contractor : \_\_\_\_\_  
 - Manufacturer : **Tâm Trường Tín**  
 - Date : \_\_\_\_\_

**1. SPECIFICATION DATA:**

- Rate Voltage :  : 220V     : 380V     : Other \_\_\_\_\_  
 - Rate Current : 150A  
 - Number of phase : 3 Phase  
 - Frequency :  : 50Hz     : Other \_\_\_\_\_

**2. TEST RESULT:**

Stt (No.)	(Connection)	(Insulation Resistance)		(Withstanding Voltage)			(Test Result)	
		$U_{test}$	(Result-MW)	$U_{test}$	$t_{test}$	(Leakage Current-mA)	Passed	(Fault)
01	Phase R–Earth	1000 VDC	350	2000 VAC	1 Phút (Min)	[Graph showing increasing leakage current over time]	√	
02	Phase Y–Earth		300				√	
03	Phase B–Earth		300				√	
04	Neutral–Earth		350				√	
05	Phase R–Neutral		200				√	
06	Phase Y–Neutral		200				√	
07	Phase B–Neutral		200				√	
08	Phase R–Phase Y		350				√	
09	Phase Y–Phase B		350				√	
10	Phase R–Phase B		350				√	

**3. TESTING EQUIPMENTS USED:**

\_\_\_\_\_ Megaohm – Kyoritsu (Model 3166, Serial No.: 8048564)  
 \_\_\_\_\_ Current-mA -Kikusui (Model T0S5050A, Serial No.: NK001511)

**4. CONCLUSION:**

OK  
 Tested date : \_\_\_\_\_  
 Tested by Manufacturer : \_\_\_\_\_ **Ph m Công Lu n**  
 Manager of electrical workshop : \_\_\_\_\_ **Nguy n Tu n Ph ng**



## CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN

NHÀ SẢN XUẤT TỦ BẢNG ĐIỆN, THANG MÁNG CÁP, TRAY  
HỆ THỐNG ỚNG GIÓ



**Địa chỉ công ty:**  
 Số 4, Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, H. Củ Chi, Tp. HCM  
 Hotline: 0908.609.373  
 Email: vupanel@yahoo.com

### BIÊN BẢN KIỂM TRA XUẤT XỨ

- Project: \_\_\_\_\_

- Manufacturer: Công Ty Tâm Trường Tín

- Contractor: \_\_\_\_\_

- Date: \_\_\_\_\_

#### 1. LIST OF GOODS:

No.	Description	Amount	Unit	Note
<i>I</i>	<i>PANEL NAME</i>			

#### 2. TEST RESULT:

Stt (No.)	(Test Item)	(Test Result)		(Remark)
		Passed	(Fault)	
01	Kích thước sản phẩm ứng yêu cầu			
02	Màu sắc sản phẩm ứng yêu cầu			
03	Kết cấu chắc, công cấp, đạt yêu cầu			
04	Các góc cạnh sản phẩm phẳng, không sắc, nhẵn			
05	Số lượng sản phẩm ứng yêu cầu			
06	Đã dán nhãn các vật liệu theo sơ đồ kỹ thuật			
07	Lau chùi sản phẩm sạch sẽ trước khi xuất xưởng			
08	Kiểm tra IP, Form			
09	Kiểm tra các kỹ thuật, công thức các thiết bị trong tủ			
10	Kiểm tra cách điện, cách lắp			

#### 3. CONCLUSION:

(OK)

Tested date: \_\_\_\_\_

Tested by Manufacturer: \_\_\_\_\_

Manager of mechanical workshop: \_\_\_\_\_

Phạm Công Luận  
Nguyễn Tuấn Phương

**MỘT SỐ HỢP ĐỒNG  
ĐIỂN HÌNH**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----\*\*\*-----

**HỢP ĐỒNG KINH TẾ**

Số: HD/TTT/15/09/25-SSG

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 33/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Quốc hội Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam có hiệu lực áp dụng từ ngày 1 tháng 1 năm 2006 và các văn bản hướng dẫn thi hành
- Căn cứ Luật Thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Quốc hội Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam có hiệu lực áp dụng từ ngày 1 tháng 1 năm 2006 và các văn bản hướng dẫn thi hành
- Căn cứ nhu cầu và khả năng cung cấp của hai bên.

Hôm nay, ngày 30 tháng 09 năm 2015, chúng tôi gồm các bên dưới đây:

**BÊN A : CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**

Địa chỉ : Số 4, Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, Huyện Củ Chi, TP.HCM

Điện thoại : 0908 609 373

Tài khoản số : 202960189 - Ngân hàng Á Châu - CN Cộng Hoà.

Mã số thuế : 0313385573

Đại diện : Ông Nguyễn Tấn Vũ Chức vụ: Giám Đốc

**BÊN B : CÔNG TY CỔ PHẦN SSG VĂN THÁNH**

Địa chỉ : 92 Nguyễn Văn Trỗi, Phường 8, Quận Phú Nhuận, TPHCM

Điện thoại : 08.38451720 Fax: 08.38451724

Mã số thuế : 0306675715

Đại diện : Ông Đặng Chính Nghĩa Chức vụ: Giám đốc

Hai bên A và B thoả thuận ký kết vào hợp đồng kinh tế với các điều khoản và điều kiện sau:

**Điều 1: Nội Dung**

Bên A đồng ý cung cấp cho bên B mặt hàng với nội dung chi tiết theo phụ lục hợp đồng đính kèm ( vật tư mới 100% được làm theo đúng qui cách đính kèm hợp đồng)

- Thiết kế, chế tạo và cung cấp tủ điện DB-C-1, DB-C-1M, DB-C-2, DB-C-3 và DB-C-4 khu Trung tâm Thương Mại dự án Pearl Plaza theo bản vẽ nguyên lý , bản vẽ chế tạo được bên B duyệt.
- Cung cấp đồng điện Cơ điện tử 3 giá, 3 pha 50/100A (tạm tính 10 cái), đồng hồ điện tử 1 pha 10/40A (tạm tính 10 cái)
- Trình nộp bản vẽ chế tạo (shop drawings) để bên B phê duyệt trước khi chế tạo tủ điện .

**Điều 2: Giá Trị Hợp Đồng**



Bảng khối lượng và giá trị chi tiết thể hiện trong phục lục đính kèm hợp đồng này, bao gồm:

Cung cấp tủ điện (5 tủ)	: 417.588.000 VNĐ
Cung cấp đồng hồ điện (20 cái)	: 69.200.000 VNĐ
Tổng cộng giá trị hợp đồng trước VAT	: 486.788.000 VNĐ
Thuế GTGT	: 48.678.800 VNĐ
Tổng giá hợp đồng sau VAT	: 535.466.800 VNĐ

(Bảng chữ: Năm trăm ba mươi lăm triệu, bốn trăm sáu mươi sáu nghìn, tám trăm đồng).

Giá trên đã bao gồm thuế giá trị gia tăng (VAT).

Khối lượng và giá trị trên làm tạm tính, giá trị quyết toán sẽ căn cứ theo khối lượng cấp thực tế tại công trường được hai bên ký xác nhận.

### **Điều 3: Lịch và Điều Kiện Giao Hàng**

#### 3.1 Số lượng:

- Tủ điện theo Phụ lục số 1 - HĐ/TTT/15/09/25-SSG (đính kèm).
- Đồng hồ điện theo phụ lục số 2 - HĐ/TTT/15/09/25-SSG (đính kèm)

3.2 Địa điểm giao hàng: Tủ và đồng hồ được giao tại chân công trình của bên B, Bên B sắp xếp người nhận hàng và bên A bốc dỡ xuống vị trí do bên A chỉ định tại chân công trình..

#### 3.3 Thời hạn giao hàng:

Thời gian cung cấp tủ điện từ 3 đến 4 tuần tính từ ngày ký hợp đồng và duyệt bản vẽ (thời gian duyệt bản vẽ không quá 2 ngày).

Thời gian cung cấp đồng hồ điện từ 7-8 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

#### 3.4 Xác nhận giao hàng:

Tại thời điểm giao hàng, hai bên ký đóng dấu xác nhận vào biên bản giao nhận hàng, khối lượng tính trên thực tế (bất kỳ một cá nhân nào mà bên B tiến cử việc giao nhận hàng, thì xác nhận của người giao nhận hàng mà bên B tiến cử đều có giá trị pháp lý, kể cả khi không đóng dấu pháp nhân của bên B vào văn bản đã ký)

3.5 Bên B có quyền từ chối nhận hàng nếu hàng hoá không đúng bản vẽ và quy cách quy định hoặc không đảm bảo về chất lượng.

3.6 Hàng hoá phải được đóng gói cẩn thận và đảm bảo không bị trầy xước, hỏng hóc trong quá trình vận chuyển và bàn giao.

### **Điều 4: Phương thức và điều kiện thanh toán**

#### **4.1. Thanh toán hợp đồng : được chia làm 2 đợt:**

- Đợt 1: Trong vòng 7 ngày kể từ khi ký hợp đồng, bên B sẽ thanh toán tạm ứng hợp đồng cho bên A 20% giá trị hợp đồng trước VAT.

-Đợt 2: Trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ ngày bên A giao hàng hoàn tất và đệ trình đầy đủ hồ sơ chứng từ thanh toán. Bên B sẽ thanh toán đến 95% giá trị hợp đồng. còn lại 5% bảo hành bằng tiền mặt và được thanh toán sau thời hạn bảo hành là 18 tháng.

*Hồ sơ chứng từ thanh toán gồm:*

- Công văn đề nghị thanh toán
- Biên bản nghiệm thu vật tư
- Biên bản giao hàng.
- CO/CQ, chứng nhận kiểm định của Trung tâm 2
- Biên bản test.
- Phiếu bảo hành.
- Hóa đơn GTGT.

#### **4.2. Phương thức thanh toán**

- Giá trị hợp đồng sẽ được thanh toán bằng Đồng Việt Nam theo phương thức chuyển khoản.
- Phí chuyển khoản do bên B chịu.

#### **Điều 5: Bảo hành**

- Thời gian bảo hành là 18 tháng kể từ khi giao hàng đợt cuối cùng.
- Bên A có trách nhiệm bảo hành hàng hóa đúng thời hạn và quy định như đã mô tả trong hợp đồng.
- Trong thời hạn bảo hành, nếu phát hiện thiết bị cần phải sửa chữa, thay thế Bên B sẽ gửi thông báo cho Bên A. Bên A phải bắt đầu tiến hành khắc phục những hư hỏng, khiếm khuyết đó (tại TP.HCM) nếu do lỗi sản xuất thì chi phí phát sinh do Bên A và không được bảo hành nếu lỗi của nhà sử dụng đồng thời chi phí phát sinh sẽ do bên B chịu.

#### **Điều 6: Phương Thức Đảm Bảo Hợp Đồng**

##### **Phạt do chậm Giao Hàng:**

- Cứ 1 ngày chậm trễ giao hàng theo ngày của Hợp đồng, Bên A bị phạt : 2.000.000 đồng/ ngày, nhưng giá trị phạt không quá 12% giá trị hợp đồng.

##### **Phạt do chậm Thanh Toán:**

Trong trường hợp Bên A thanh toán không đúng thời gian quy định, Bên A phải chịu phạt với lãi suất quá hạn do Ngân hàng Vietcombank – Chi nhánh TPHCM đưa ra tại thời điểm thanh toán, tương ứng với thời hạn chậm thanh toán của hợp đồng.

Bên nào đơn phương huỷ bỏ hợp đồng sẽ chịu phạt 50% giá trị hợp đồng và những chi phí phát sinh (nếu có).

#### **Điều 7: Xử lý khi có tranh chấp hợp đồng, trọng tài và luật áp dụng**

- Trong trường hợp có tranh cãi khiếu nại hay tranh chấp phát sinh từ hợp đồng, hay có liên quan đến hợp đồng này hoặc do vi phạm hợp đồng, hai bên sẽ gặp nhau để thương lượng và vận dụng mọi nỗ lực tốt nhất để hoà giải.
- Nếu hai bên không hòa giải được thì sự tranh chấp sẽ được đưa ra Tòa án TP.Hồ Chí Minh có thẩm quyền để giải quyết theo luật định. Phán quyết của Tòa buộc hai bên phải tuân theo. Toàn bộ chi phí sẽ do bên thua chịu trách nhiệm chi trả.

#### **Điều 8: Hiệu lực của hợp đồng**

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản (bốn bản) gồm 02 bản cho Bên A và 02 bản cho Bên B.
- Thành phần hợp đồng bao gồm:
  - + Hợp đồng này
  - + Phụ lục số 1- kèm theo hợp đồng số HĐ/TTT/15/09/25-SSG
  - + Phụ lục số 2 - kèm theo hợp đồng số HĐ/TTT/15/09/25-SSG
  - + Cataloge hình ảnh
- Thời hạn hiệu lực hợp đồng kể từ ngày hợp đồng được ký kết. Sau khi hai bên đã thực hiện xong các điều khoản trong hợp đồng và không còn công nợ lẫn nhau thì hợp đồng này xem như được thanh lý.



Nguyễn Tấn Vũ



Giám Đốc  
Đặng Chính Nghĩa

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----\*\*\*-----

**HỢP ĐỒNG KINH TẾ**

Số: HĐ/TTT/15/11/02-PLUS

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 33/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Quốc hội Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam có hiệu lực áp dụng từ ngày 1 tháng 1 năm 2006 và các văn bản hướng dẫn thi hành
- Căn cứ Luật Thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Quốc hội Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam có hiệu lực áp dụng từ ngày 1 tháng 1 năm 2006 và các văn bản hướng dẫn thi hành
- Căn cứ nhu cầu và khả năng cung cấp của hai bên.

Hôm nay, ngày 04 tháng 11 năm 2015, chúng tôi gồm các bên dưới đây:

**BÊN A : CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP PLUS VIỆT NAM**

Địa chỉ : Số 3, Đường 1A, Khu công nghiệp Biên Hòa 2, Đồng Nai

Điện thoại : 0613.836592 Fax: 0613.836462

Mã số thuế : 3600256520

Đại diện : Ông KAKUSAKA YASUO

Chức vụ : Tổng Giám Đốc

**BÊN B : CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**

Địa chỉ : Số 4, Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, Huyện Củ Chi, TP.HCM

Điện thoại : 0908609373 Fax:

Tài khoản số : 202960189 - Ngân hàng Á Châu - CN Cộng Hòa.

Mã số thuế : 0313385573

Đại diện : Ông Nguyễn Tấn Vũ

Chức vụ : Giám Đốc

Sau khi thảo luận, hai bên đồng ý ký Hợp đồng với các điều khoản như sau:

**Điều 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG**

Bên A đồng ý giao cho bên B thiết kế, chế tạo và cung cấp tủ bù và tủ điện với nội dung công việc được thể hiện chi tiết trong hai bảng báo giá ngày 12 tháng 10 năm 2015 và ngày 19 tháng 10 năm 2015. (Bảng báo giá là một phần không thể tách rời nội dung Hợp đồng kinh tế này)

- Bản vẽ thiết kế và chế tạo phải được bên A phê duyệt trước khi gia công.



## **Điều 2: GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG**

- Giá trị hợp đồng: **474,747,900 VNĐ** ( đã bao gồm thuế VAT 10% )

Giá trị trước thuế: 431,589,000VNĐ

Thuế GTGT: 43,158,900VNĐ

Tổng Giá Trị: 474,747,900VNĐ

(Bằng chữ: Bốn trăm bảy mươi bốn triệu, bảy trăm bốn mươi bảy ngàn, chín trăm đồng.)

## **Điều 3: ĐIỀU KIỆN GIAO HÀNG**

3.1 Địa điểm giao hàng: Tủ điện được giao tại nhà máy của công ty TNHH Công nghiệp Plus Việt Nam ở Khu công nghiệp Biên Hòa 2.

3.2 Thời hạn giao hàng:

Thời gian cung cấp tủ điện từ 4 đến 6 tuần tính từ ngày ký hợp đồng

3.3 Bên B có quyền từ chối nhận hàng nếu hàng hoá không đúng bản vẽ và quy cách quy định hoặc không đảm bảo về chất lượng.

3.4 Hàng hoá phải được đóng gói cẩn thận và đảm bảo không bị trầy xước, hỏng hóc trong quá trình vận chuyển và bàn giao.

## **Điều 4: PHƯƠNG THỨC – ĐIỀU KHOẢN THANH TOÁN**

### **4.1. Phương thức thanh toán**

- Giá trị hợp đồng sẽ được thanh toán bằng Đồng Việt Nam theo phương thức chuyển khoản vào tài khoản của bên B đã ghi trong hợp đồng này.
- Phí chuyển khoản do bên A chịu.

### **4.2. Điều khoản thanh toán : Thanh toán làm 2 đợt như sau:**

- Đợt 1: Sau khi bên A và bên B ký hợp đồng, trong vòng 5 ngày bên A sẽ thanh toán tạm ứng hợp đồng cho bên B 30% giá trị hợp đồng ( không bao gồm VAT) với số tiền tương đương là: 129,476,700 VNĐ.

-Đợt 2: Sau khi bên B giao hàng, xuất hóa đơn tài chính và nghiệm thu xong tủ điện, trong vòng 15 ngày bên A thanh toán 70% giá trị còn lại của hợp đồng cho bên B với số tiền tương đương là: 345,271,200 VNĐ

## **Điều 5: ĐIỀU KHOẢN BẢO HÀNH**

- Thời gian bảo hành là 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu.
- Bên A có trách nhiệm bảo hành hàng hóa đúng thời hạn và quy định như đã mô tả trong hợp đồng.
- Trong thời hạn bảo hành, nếu phát hiện thiết bị cần phải sửa chữa, thay thế Bên A sẽ gửi thông báo cho Bên B. Bên B phải tiến hành khắc phục những hư hỏng, kiểm

385573

CÔNG TY  
NHIỆM VỤ  
TRƯỞNG

T.P HỒ C

1430005

CÔNG TY  
NHIỆM VỤ  
CÔNG NGHỆ  
PLUS  
VIỆT NAM

VHCA-1

khuyết đó nếu do lỗi sản xuất thì chi phí phát sinh do Bên B chịu và nếu lỗi của người sử dụng thì chi phí phát sinh sẽ do bên A chịu.

### **Điều 6: ĐIỀU KIỆN CHUNG**

- Hai bên cam kết thực hiện nghiêm túc các điều khoản đã thỏa thuận trên, không được đơn phương thay đổi hoặc hủy bỏ hợp đồng. Hai bên cần chủ động thông báo cho nhau tiến độ thực hiện hợp đồng. Nếu có vấn đề gì bất lợi phát sinh các bên phải kịp thời thông báo cho nhau biết và tích cực bàn bạc, giải quyết. Mọi sự thay đổi của hợp đồng này phải được lập thành văn bản và có xác nhận của cả hai bên
- Trong trường hợp có tranh cãi khiếu nại hay tranh chấp phát sinh từ hợp đồng, hay có liên quan đến hợp đồng này hoặc do vi phạm hợp đồng, hai bên sẽ gặp nhau để thương lượng và vận dụng mọi nỗ lực tốt nhất để hoà giải.
- Nếu hai bên không hòa giải được thì sự tranh chấp sẽ được đưa ra Tòa án TP.Hồ Chí Minh có thẩm quyền để giải quyết theo luật định. Phán quyết của Tòa buộc hai bên phải tuân theo. Toàn bộ chi phí sẽ do bên thua chịu trách nhiệm chi trả.

### **Điều 7: HIỆU LỰC HỢP ĐỒNG**

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản (bốn bản) gồm 02 bản cho Bên A và 02 bản cho Bên B.
- Thời hạn hiệu lực hợp đồng kể từ ngày hợp đồng được ký kết. Sau khi hai bên đã thực hiện xong các điều khoản trong hợp đồng và không còn công nợ lẫn nhau thì hợp đồng này xem như được thanh lý.



**ĐẠI DIỆN BÊN A**

**KAKUSAKA YASUO  
GENERAL DIRECTOR**



**ĐẠI DIỆN BÊN B**

*Nguyễn Tấn Vũ*



**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----\*\*\*-----

**HỢP ĐỒNG KINH TẾ**  
Số: *HĐ/TTT/15/11/03-KSALAGON*

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 33/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Quốc hội Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam có hiệu lực áp dụng từ ngày 1 tháng 1 năm 2006 và các văn bản hướng dẫn thi hành
- Căn cứ Luật Thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Quốc hội Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam có hiệu lực áp dụng từ ngày 1 tháng 1 năm 2006 và các văn bản hướng dẫn thi hành
- Căn cứ nhu cầu và khả năng cung cấp của hai bên.

Hôm nay, ngày 03 tháng 11 năm 2015, chúng tôi gồm các bên dưới đây:

**BÊN A : CÔNG TY TNHH TÂM TRƯỜNG TÍN**

Địa chỉ : Số 4, Đường 162, Ấp 5, Xã Bình Mỹ, Huyện Củ Chi, TP.HCM

Điện thoại : 0908 609 373 Fax:

Tài khoản số : 202960189 - Ngân hàng Á Châu - CN Cộng Hòa.

Mã số thuế : 0313385573

Đại diện : Ông Nguyễn Tấn Vũ Chức vụ: Giám Đốc

**BÊN B : CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG LẮP ĐẶT ĐIỆN CƠ PHƯỚC HƯNG**

Địa chỉ : 11, Đường 18, Khu phố 3, P. Bình An, Quận 2, TP.HCM

Điện thoại : 08 37402133 Fax: 08 37402132

Mã số thuế : 0309049385

Đại diện : Ông Lâm Minh Thiện Chức vụ: Giám đốc

Hai bên A và B thoả thuận ký kết vào hợp đồng kinh tế với các điều khoản và điều kiện sau:

**Điều 1: Nội Dung**

Bên A đồng ý cung cấp cho bên B mặt hàng với nội dung chi tiết theo phụ lục hợp đồng đính kèm (vật tư mới 100% được làm theo đúng qui cách đính kèm hợp đồng)

- Thiết kế, chế tạo và cung cấp tủ điện theo bản vẽ nguyên lý, bản vẽ chế tạo được bên B duyệt.
- Trình nộp bản vẽ chế tạo (shop drawings) để bên B phê duyệt trước khi chế tạo tủ điện .

**Điều 2: Giá Trị Hợp Đồng**

Giá trị trước thuế: 165.024.000VNĐ

Thuế GTGT: 16, 502.400VNĐ



(Bằng chữ: Một trăm tám mươi một triệu, năm trăm hai mươi sáu ngàn, bốn trăm đồng.)

Giá trên đã bao gồm thuế giá trị gia tăng (VAT).

### **Điều 3: Lịch và Điều Kiện Giao Hàng**

3.1 Số lượng: Tủ điện theo Phụ lục hợp đồng (đính kèm).

3.2 Địa điểm giao hàng: Tủ được giao tại chân công trình Bên B, Bên B sắp xếp người nhận hàng và cho bốc dỡ xuống vị trí thích hợp.

3.3 Thời hạn giao hàng:

Thời gian cung cấp tủ điện từ 3 đến 4 tuần tính từ ngày ký hợp đồng và duyệt bản vẽ (thời gian duyệt bản vẽ không quá 2 ngày).

3.4 Xác nhận giao hàng:

Tại thời điểm giao hàng, hai bên ký đóng dấu xác nhận vào biên bản giao nhận hàng, khối lượng tính trên thực tế (bất kỳ một cá nhân nào mà bên B tiến cử việc giao nhận hàng, thì xác nhận của người giao nhận hàng mà bên B tiến cử đều có giá trị pháp lý, kể cả khi không đóng dấu pháp nhân của bên B vào văn bản đã ký)

3.5 Bên B có quyền từ chối nhận hàng nếu hàng hoá không đúng bản vẽ và quy cách quy định hoặc không đảm bảo về chất lượng.

3.6 Hàng hoá phải được đóng gói cẩn thận và đảm bảo không bị trầy xước, hỏng hóc trong quá trình vận chuyển và bàn giao.

### **Điều 4: Phương thức và điều kiện thanh toán**

#### **4.1. Thanh toán hợp đồng : được chia làm 2 đợt:**

- Đợt 1: Ngay sau khi bên A và bên B ký hợp đồng, bên B sẽ thanh toán tạm ứng hợp đồng cho bên A 30% giá trị hợp đồng.

-Đợt 2: Sau khi bên A giao và nghiệm thu xong tủ điện, bên B thanh toán 70% giá trị còn lại của hợp đồng.

*Chứng từ thanh toán gồm:*

- Hóa đơn GTGT.
- Biên bản giao hàng.
- Biên bản test.
- Phiếu bảo hành.

38557  
CÔNG TY  
NHIỆM VỤ  
TRƯỞNG  
- T. P. HÍ

CÔNG  
TY  
NHIỆM  
VỤ  
TRƯỞNG  
- T. P. HÍ



- Thời hạn hiệu lực hợp đồng kể từ ngày hợp đồng được ký kết. Sau khi hai bên đã thực hiện xong các điều khoản trong hợp đồng và không còn công nợ lẫn nhau thì hợp đồng này xem như được thanh lý.



**ĐẠI DIỆN BÊN A**

*Nguyễn Tấn Vũ*



**ĐẠI DIỆN BÊN B**

*Lâm Minh Thiện*

