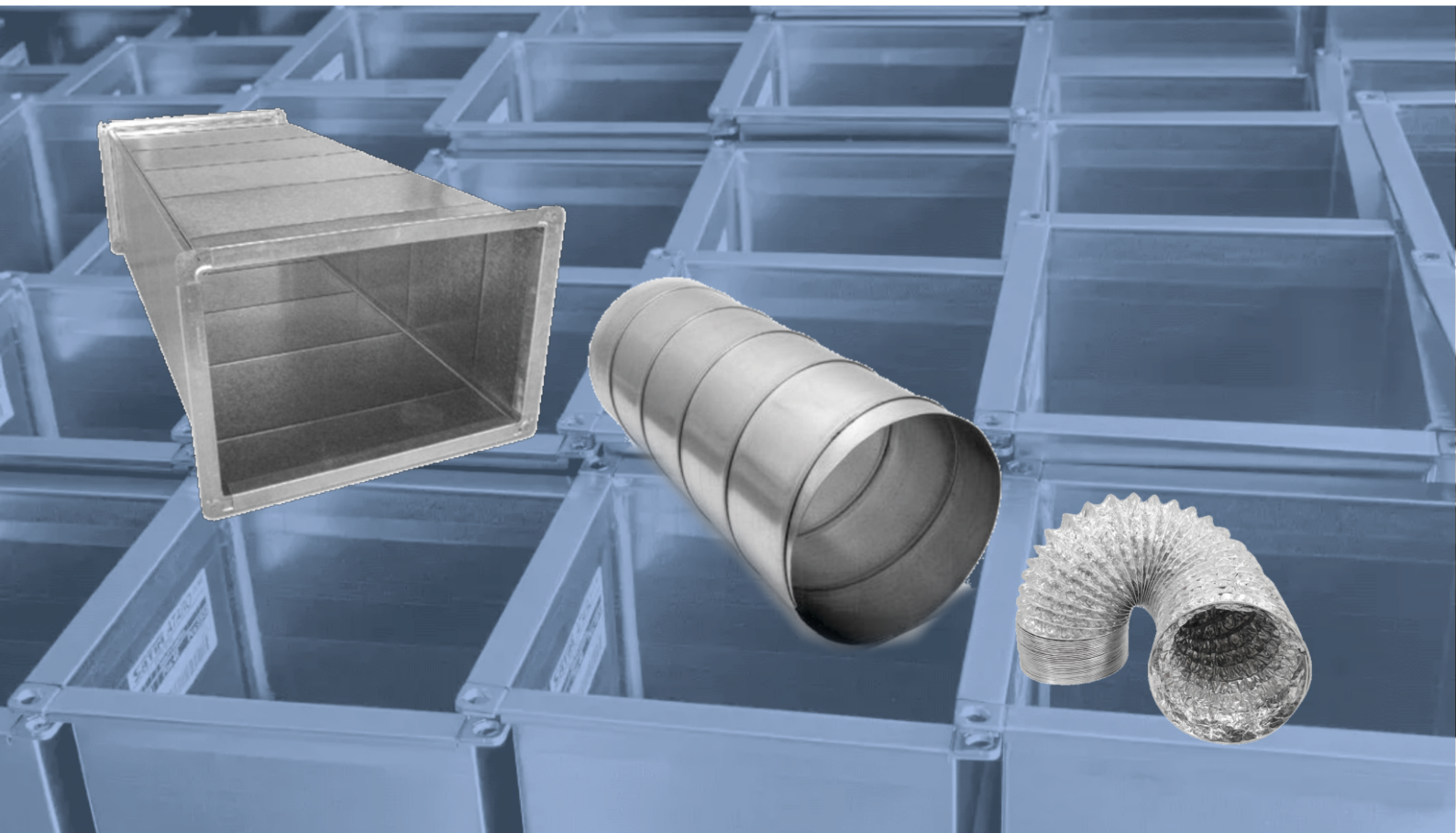


# ỐNG GIÓ



HỆ THỐNG HVAC



Catalogue 2023

---

**CHÚNG TÔI**

**BÁN**

**SỰ VƯỢT TRỘI**

---

## MỤC LỤC

GIỚI THIỆU STARDUCT.....	2
Chứng nhận Thành viên AMCA .....	3
Chứng nhận ISO 9001.....	4
HỆ THỐNG SẢN PHẨM .....	5
Ống gió vuông .....	6
Ống gió tròn spiral .....	11
Ống gió mềm không bảo ôn .....	13
Ống gió mềm bọc PVC.....	15
Ống gió mềm bọc bảo ôn.....	16
Phụ kiện nối mềm .....	19
Phụ kiện nối mềm chịu nhiệt .....	20
HƯỚNG DẪN TIÊU CHUẨN PHÂN LOẠI VÀ LẮP ĐẶT .....	23
PHỤ LỤC LỰA CHỌN STARDUCT .....	33

# STARDUCT NHÀ SẢN XUẤT ĐƯỢC CHỨNG NHẬN

Với gần 20 năm hoạt động trong lĩnh vực sản xuất, chế tạo các sản phẩm phụ trợ cho ngành cơ điện công trình MEP và thông gió HVAC, Công ty Ngôi sao Châu Á (NSCA) đã tham gia cung cấp sản phẩm và dịch vụ cho nhiều công trình trọng yếu trong các lĩnh vực công nghiệp nặng, công nghiệp và thương mại. Ống gió STARDUCT là thành phần không thể thiếu trong các hệ thống thông gió và điều hòa không khí, được ví như huyết mạch vận chuyển không khí cho hệ thống phân phối khí.

Là sản phẩm đầu tiên được sản xuất, các sản phẩm ống gió Starduct của NSCA được chế tạo tại các cơ sở sản xuất với công suất lớn với các máy móc thiết bị hiện đại và đội ngũ cán bộ kỹ thuật, công nhân có kinh nghiệm thực tế lâu năm cho phép NSCA có thể đáp ứng phục vụ cho nhiều cấp dự án, từ quy mô lớn tới quy mô nhỏ, từ đòi hỏi chất lượng cao tới các yêu cầu đặc biệt cũng như các yêu cầu về sản lượng và tiến độ.

## HỆ THỐNG VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT CỦA NSCA

Khác với các hệ thống sản phẩm có quy trình sản xuất theo các kích thước tiêu chuẩn và tính lặp lại cao, để có thể cung cấp một cách cơ bản theo yêu cầu của một hệ thống ống gió đòi hỏi hệ thống sản xuất phải có tính linh động rất cao, khó tự động hóa và quy trình hóa, đặc biệt là đối với các phụ kiện.

Để đáp ứng yêu cầu đa dạng cho các dự án NSCA đã đầu tư mua sắm hàng trăm máy móc thiết bị chuyên dụng như dây chuyền thiết bị tự động sản xuất ống gió vuông, ống gió tròn, ống gió mềm, các máy công cụ như máy cắt CNC, máy gấp tôn, máy chấn tôn, máy dập ép ke góc, máy ghép-là mí nối, máy tán bấm ...v...v.

Ống gió và các phụ kiện là những sản phẩm cần diện tích sản xuất, lưu kho rộng và có mái che để bảo đảm sản phẩm không bị hư hại sau khi hoàn thành. NSCA có 2 nhà máy gần nhau với tổng diện tích trên 10.000 m<sup>2</sup> nhà xưởng đạt các yêu cầu sản xuất và lưu kho sản phẩm đúng tiêu chuẩn với sản lượng lớn.

Trong sản xuất ống gió, ngoài thiết bị thì yếu tố kỹ năng công nhân cũng đóng vai trò quan trọng. Trong đội ngũ công nhân kỹ thuật tại hai nhà máy của NSCA nhiều thợ bậc cao đã có hơn 10 năm kinh nghiệm và gắn bó với Công ty.

Nhờ cơ sở vật chất tốt, máy móc hiện đại về chất lượng, đầy đủ về số lượng cùng đội ngũ công nhân có tâm huyết, Công ty NSCA đã tham gia nhiều dự án lớn và luôn thành công về tiến độ sản xuất, cung cấp và bảo đảm chất lượng các sản phẩm ống gió.

## CÁC HỆ TIÊU CHUẨN ĐƯỢC ÁP DỤNG CHO SẢN PHẨM ỐNG GIÓ STARDUCT

Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của các hệ thống tiêu chuẩn là một định hướng xuyên suốt các hoạt động của Công ty NSCA. Trong công tác thiết kế, chế tạo và thử nghiệm, NSCA tham chiếu những tiêu chuẩn cao nhất trong ngành để làm cơ sở như các hệ tiêu chuẩn AMCA, ASTM, ASHREA, ISO, TCVN...

**STARDUCT là thành viên của AMCA Quốc tế**  
(Hiệp hội Lưu chuyển và Kiểm soát Không khí)



## CHỨNG NHẬN THÀNH VIÊN AMCA QUỐC TẾ

Công ty Ngôi Sao Châu Á là thành viên chính thức của AMCA (Hiệp hội Lưu chuyển và Kiểm soát Không khí Hoa Kỳ). Thông qua các chương trình của AMCA, các sản phẩm cửa (miệng) gió, van gió Starduct được tư vấn thiết kế, chế tạo, thử nghiệm, xác minh, kiểm định và cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn quốc tế.

### Air Movement & Control Association International, Inc.

The International Authority on Air System Components Since 1917



**MEMBER**

*Cong ty Co phan Dau Tu Cong Nghe NGOI SAO CHAU A (Star Asia., JSC)*

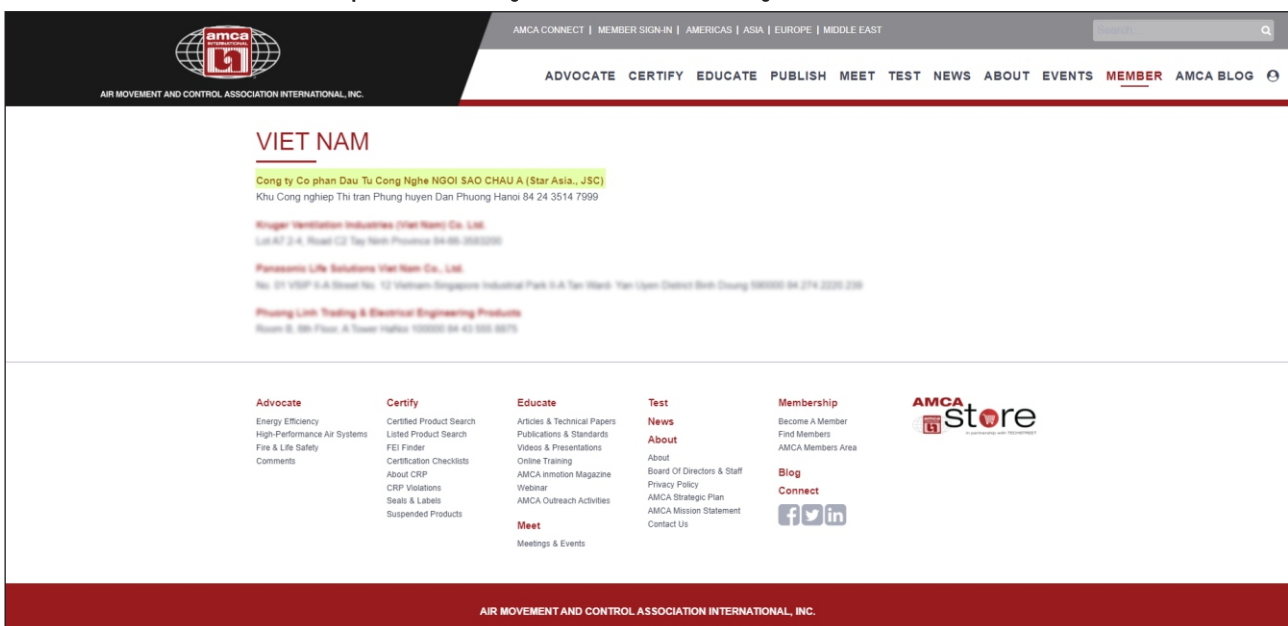
July 2020

Member Since



Executive Director

Công ty CP Đầu tư Công nghệ Ngôi Sao Châu Á trên trang Web AMCA  
<https://www.amca.org/member/find-members/regions/as/viet-nam.html>



AMCA CONNECT | MEMBER SIGN-IN | AMERICAS | ASIA | EUROPE | MIDDLE EAST

ADVOCATE CERTIFY EDUCATE PUBLISH MEET TEST NEWS ABOUT EVENTS **MEMBER** AMCA BLOG

### VIET NAM

**Cong ty Co phan Dau Tu Cong Nghe NGOI SAO CHAU A (Star Asia., JSC)**  
Khu Công nghiệp Thi Iran Phung huyen Dan Phuong Hanoi 84 24 3514 7999

**Khugar Ventilation Industries (Viet Nam) Co., Ltd.**  
Lot A7 2-A, Road C2 Tay Ninh Province 84-85-280200

**Panasonic Life Solutions Viet Nam Co., Ltd.**  
No. 01 VSP 3-A Street No. 12 Vietnam-Singapore Industrial Park 3-A Tan Ward, Yen Uyen District Binh Duong 840000 84 274 2200 230

**Phuong Linh Trading & Electrical Engineering Products**  
Room 01-08 Floor A Tower Hanoi 100000 84 43 955 9575

**Advocate**  
Energy Efficiency  
High-Performance Air Systems  
Fire & Life Safety  
Comments

**Certify**  
Certified Product Search  
Listed Product Search  
FEI Finder  
Certification Checklists  
About CRP  
CRP Violations  
Seals & Labels  
Suspended Products

**Educate**  
Articles & Technical Papers  
Publications & Standards  
Videos & Presentations  
Online Training  
AMCA Immotion Magazine  
Webinar  
AMCA Outreach Activities

**Test**  
**News**  
**About**  
About  
Board Of Directors & Staff  
Privacy Policy  
AMCA Strategic Plan  
AMCA Mission Statement  
Contact Us

**Membership**  
Become A Member  
Find Members  
AMCA Members Area

**Blog**  
**Connect**

**AMCA store**

Facebook | Twitter | LinkedIn

AIR MOVEMENT AND CONTROL ASSOCIATION INTERNATIONAL, INC.



## Chứng nhận

### Hệ thống quản lý chất lượng

*This is to certify that the Quality Management System of:*

## NHÀ MÁY CƠ KHÍ STARDUCT

(thuộc CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ CÔNG NGHỆ NGÔI SAO CHÂU Á)

Cụm công nghiệp Thị trấn Phùng, huyện Đan Phượng, thành phố Hà Nội, Việt Nam

*Đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn:*

## ISO 9001:2015

*Chứng nhận này có hiệu lực theo lĩnh vực hoạt động sau:*

**Sản xuất và cung cấp cửa gió, van gió, ống gió, thang, máng, khay cáp và các sản phẩm cơ khí ngành cơ điện và điều hòa không khí thông gió, khung giá đỡ pin năng lượng mặt trời.**

Ngày ban hành chứng nhận lần đầu:	01/02/2018
Ngày chứng nhận hiện tại:	01/02/2021
Chứng nhận có hiệu lực đến:	31/01/2024
Số chứng nhận:	NVQV17299-Q
Nace/ EA:	25.99

**Phê duyệt:**



**GIÁM ĐỐC**

*Nguyễn Hương Giang*

Ngày: 01/02/2021

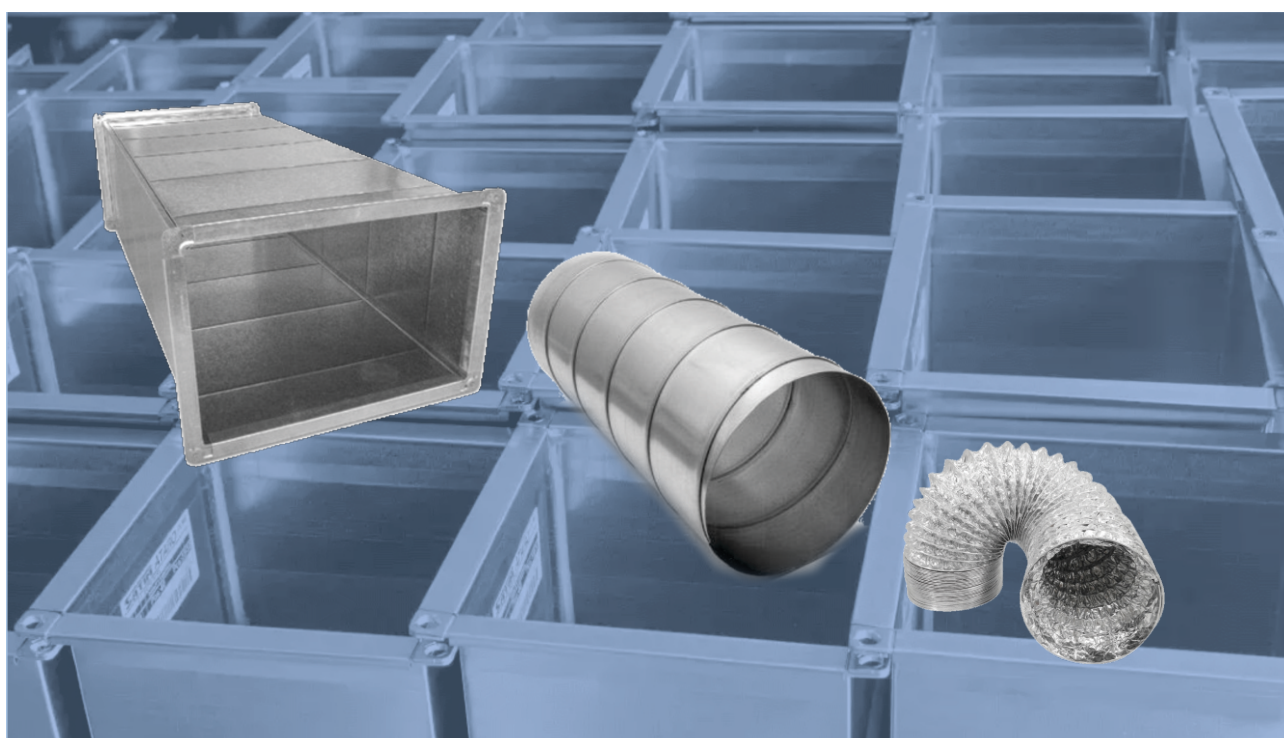
### DAS CERTIFICATION Ltd.

6<sup>th</sup> Floor, 34JSC Office Building, 164 Khuat Duy Tien street,  
Thanh Xuan district, Hanoi, Vietnam  
Tel : +84-24-37763177/ 35539135  
Fax: +84-24-37763777  
Website: [www.dasvietnam.com](http://www.dasvietnam.com)  
Email: [dasinfo@dasvietnam.com](mailto:dasinfo@dasvietnam.com)



VICAS 009 - QMS

# HỆ THỐNG SẢN PHẨM



# ỐNG GIÓ VUÔNG - SQD



## MÔ TẢ

Các ống gió vuông/chữ nhật được chế tạo từ tôn tấm mạ kẽm có dập các gân tăng cứng. Các ống lớn được tăng cường bằng các thanh thép mạ kẽm. Kích thước ống theo tiêu chuẩn. Xem bản kích thước để có chi tiết cụ thể.

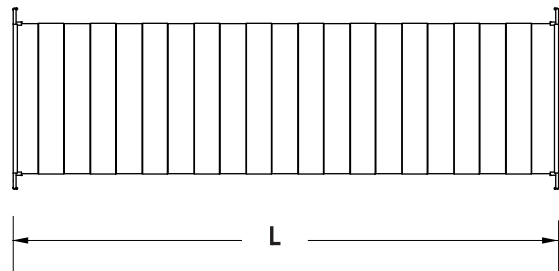
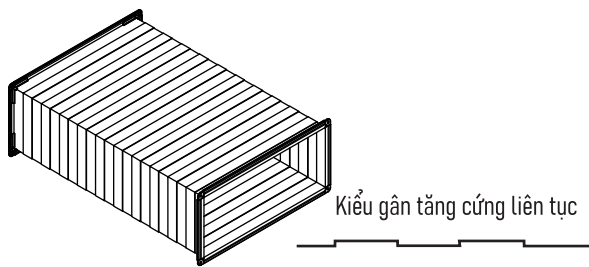
Đầu ống được gắn bích TDC, TDF, C hoặc để trơn cho bích S theo yêu cầu

## Mã đặt hàng

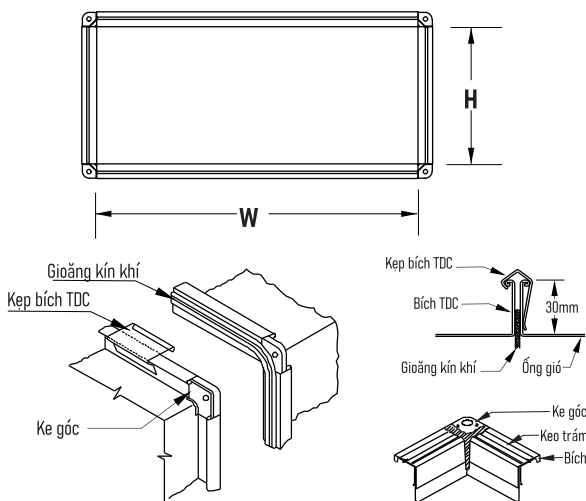
### SQD-L/M-WxHxL-TDC/V/S

- SQD = ống vuông
- L = áp suất thấp
- M = áp trung bình
- W = rộng
- H = cao
- L = dài
- TDC = bích TDC
- V = bích V
- S = bích S

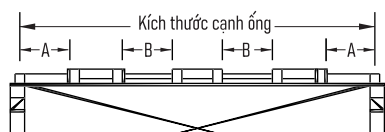
## CẤU TẠO và GHEP NỐI ỐNG



### BÍCH TDC



#### Số lượng-quy cách kẹp bích TDC

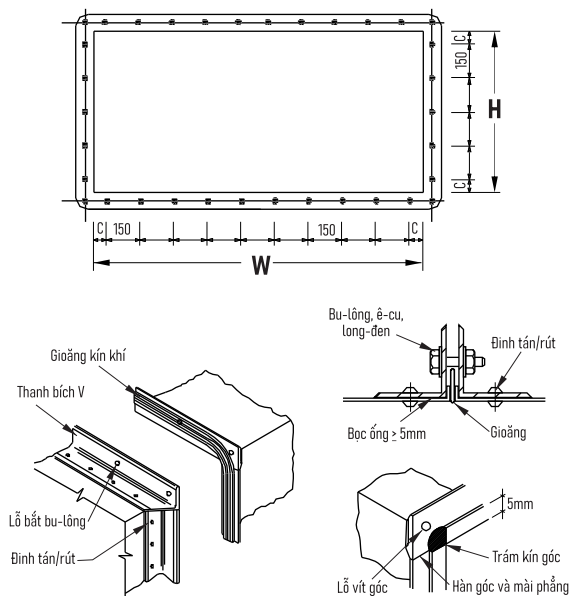


Chiều dài tối thiểu kẹp bích : 150mm

A: Khoảng cách cạnh ống-kẹp bích (A<150mm) B: Khoảng cách giữa các kẹp bích (B<200mm)

W (mm)	200	201 - 450	451 - 800	801 - 1150	1151 - 1500	1501 - 1850	> 1850
Số kẹp	0	1	2	3	4	5	6

### BÍCH V



#### Quy cách đục lỗ bích thép V

- C = 50, nếu W, H là bội số 100; C = 75 nếu W, H là bội số 150
- Đỉnh tán sử dụng loại Ø4.5, khoảng cách lớn nhất là 65mm
- Bu-lông kết nối sử dụng loại M8, khoảng cách tối đa là 150mm

**Chi tiết ghép nối góc ống**

**GHÉP KIỂU GẤP-LÀ PHẪNG**  
(Mí pittsburgh)

**GHÉP KIỂU LẤY SẬP**  
(Mí button lock)

**GHÉP KIỂU HÈM PHẪNG**  
(Mí nối tấm)

**CÁC VỊ TRÍ MÍ NỐI VÀ ỨNG DỤNG**

Ống trong nhà

Ống ngoài nhà

Ống nơi ẩm độ cao

Ống hút khí bếp

**Cỡ ống (theo cạnh dài) và số mí ghép góc ống:**

-Ống tới 450mm - 1 mí trở lên   
 -Ống từ 451 tới 2200mm - 2 mí trở lên   
 -Ống trên 2200mm - 4 mí trở lên

**Cấu tạo chung**

Độ dày vật liệu tôn ống gió (mm)	Ống gió áp suất/lưu tốc thấp		Ống gió áp suất/lưu tốc cao		Ống gió hút khói bếp	
	Lưu tốc ≤ 15 m/s		Lưu tốc ≤ 20 m/s		Lưu tốc ≤ 15 m/s	
	Áp suất -500 Pa ~ +500 Pa		Áp suất +500 Pa ~ +10000 Pa hoặc -10000 Pa ~ -500 Pa		-	
	Cạnh dài ống (mm)	Phương pháp ghép mí	Cạnh dài ống (mm)	Phương pháp ghép mí	Cạnh dài ống (mm)	Phương pháp ghép mí
0.48	~450	Gấp-là phẳng hoặc Lấy sập Hèm phẳng	-	-	-	-
0.58	451 ~ 750		-	Gấp-là phẳng hoặc Lấy sập hoặc Hèm phẳng	-	-
0.75	751 ~ 1500		~450		-	-
0.95	1501 ~ 2200	Gấp-là phẳng hoặc Hèm phẳng	451 ~ 1200	Hèm phẳng	-	-
1.15	trên 2200		trên 1200		-	-
1.60	-	-	-	-	Mọi cỡ	Hàn toàn bộ

**Lưu ý:** ●Bỏ xung trám khe với ống lưu tốc cao tán nguội ●Có thể áp dụng tán nguội cho ống hút khói bếp ●Hàn toàn bộ mí ghép ống hút khói bếp

**Cấu tạo ống gió áp suất thấp -500 Pa đến +500 Pa**

Cạnh dài (mm)	Nối ngang theo module 1.2m		Tăng cứng	Khoảng cách tối đa quang treo		Các phụ tùng phụ kiện treo đỡ		
	Bích TDC nối ngang	Bích thép		Ngang	Đứng	Thanh Unistar	Ti-ren	Bu-lông neo
	H = 30mm	H x T (mm)						
~450	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
451 ~ 750	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
751 ~ 1000	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
1001 ~ 1500	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
1501 ~ 2200	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
trên 2200	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10

**Cấu tạo ống gió áp suất trung bình -1000 Pa tới -500 Pa hoặc +500 Pa tới +1000 Pa**

Cạnh dài (mm)	Nối ngang theo module 1.2m		Tăng cứng	Khoảng cách tối đa quang treo		Các phụ tùng phụ kiện treo đỡ		
	Bích TDC nối ngang	Bích thép		Ngang	Đứng	Thanh Unistar	Ti-ren	Bu-lông neo
	H = 30mm	H x T (mm)						
~450	N/A	30x30x3	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
451 ~ 750	N/A	30x330x3	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
751 ~ 1000	N/A	30x30x3	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
1001 ~ 1500	N/A	40x40x4	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
1501 ~ 2200	N/A	40x40x4	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
trên 2200	N/A	40x40x4	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10

**Cấu tạo ống gió nhà bếp**

Cạnh dài (mm)	Nối ngang theo module 1.2m		Tăng cứng	Khoảng cách tối đa quang treo		Các phụ tùng phụ kiện treo đỡ		
	Bích ngang TDC	Bích thép		Ngang	Đứng	Thanh Unistar	Ti-ren	Bu-lông neo
	H = 30mm	H x T (mm)						
~450	N/A	30x30x3	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
451 ~ 750	N/A	30x30x3	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
751 ~ 1000	N/A	30x30x3	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
1001 ~ 1500	N/A	40x40x4	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
1501 ~ 2200	N/A	40x40x4	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
trên 2200	N/A	40x40x4	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10

**Cấu tạo ống gió hút khói**

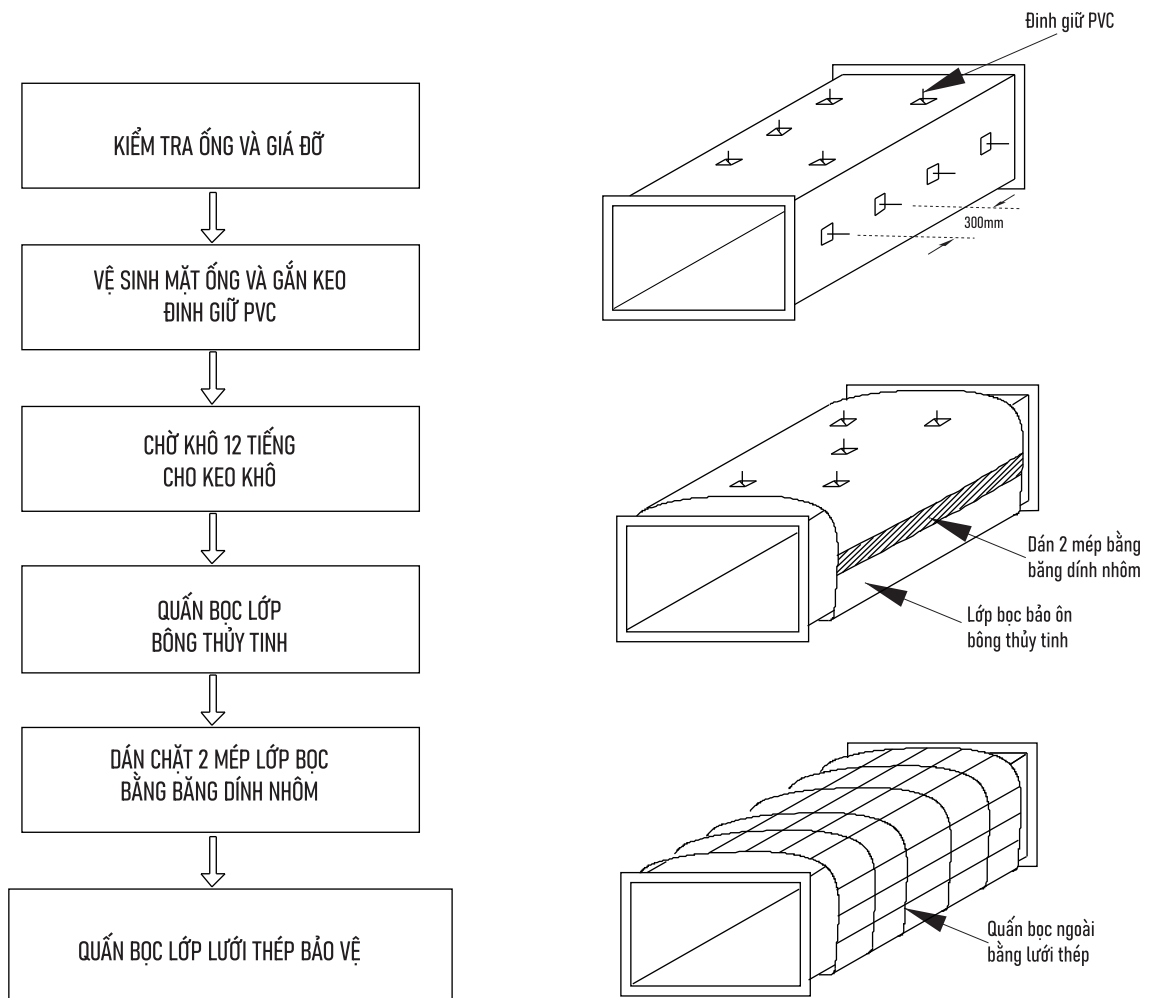
Cạnh dài (mm)	Nối ngang theo module 1.2m		Tăng cứng	Khoảng cách tối đa quang treo		Các phụ tùng phụ kiện treo đỡ		
	Bích ngang TDC	Bích thép		Ngang	Đứng	Thanh Unistar	Ti-ren	Bu-lông neo
	H = 30mm	H x T (mm)						
~450	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
451 ~ 750	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
751 ~ 1000	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4121-1.5mm	Ø10	M10
1001 ~ 1500	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
1501 ~ 2200	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10
trên 2200	Tiêu chuẩn	N/A	Gân ngang+tiren	3000	01/sàn	U4141-2.0mm	Ø10	M10

### Cấu tạo chung ống bọc bông thủy tinh

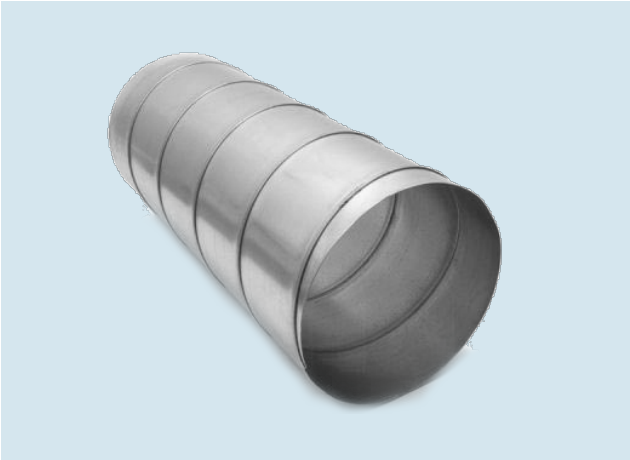
Loại ống	Vật liệu	Độ dày lớp bảo ôn	Ghi chú
Ống cấp	Tôn mạ kẽm Z18 độ dày tùy yêu cầu	Tấm bông thủy tinh 50mm mặt trắng nhôm	
Ống hồi	Tôn mạ kẽm Z18 độ dày tùy yêu cầu	Tấm bông thủy tinh 25mm mặt trắng nhôm	
Ống cấp khí tươi	Tôn mạ kẽm Z18 độ dày tùy yêu cầu	Tấm bông thủy tinh 25mm mặt trắng nhôm	Lắp phía trên vùng điều hòa
Ống hút khí thải	Tôn mạ kẽm Z18 độ dày tùy yêu cầu		
Ống hút nhà bếp	Tôn đen độ dày 1.6mm	-	
Ống ngoài nhà bếp	Tôn mạ kẽm Z18 độ dày 1.2mm	Tấm bông thủy tinh 25mm mặt trắng nhôm	
Ống hút khói/dầu	Tôn đen độ dày 1.2 mm	-	Lắp phía trên vùng điều hòa
Vật liệu phụ	Bảng dính mặt trắng nhôm, Đinh giữ lớp bảo ôn nhựa PVC, Lưới dây thép bọc bảo vệ		

### Chi tiết lớp bọc bảo ôn

- Điều kiện mặt trên ống: PU = 300mm Max
- Điều kiện mặt bên ống: PU = 300mm Max
- Điều kiện mặt đáy ống: PU = 300mm Max



# ỐNG GIÓ TRÒN SPIRAL - SSP



## MÔ TẢ

Các ống gió tròn (spiral) có đường kính từ 63mm tới 1250mm, được làm bằng tôn mạ kẽm độ dày từ 0.48mm tới 0.95mm. Xem bản kích thước để có chi tiết cụ thể.

Ống đạt cấp kín khí D theo EN 12237.

## Mã đặt hàng

### SSP-d-t-L

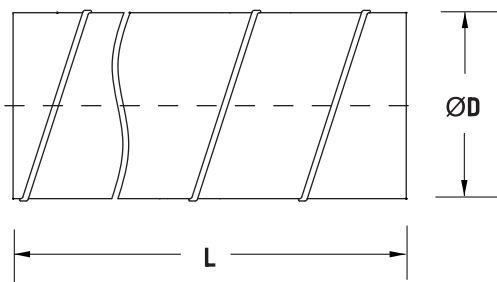
- SSP = ống tròn
- d = đường kính trong
- t = độ dày tôn
- L = độ dài ống

## KÍCH THƯỚC

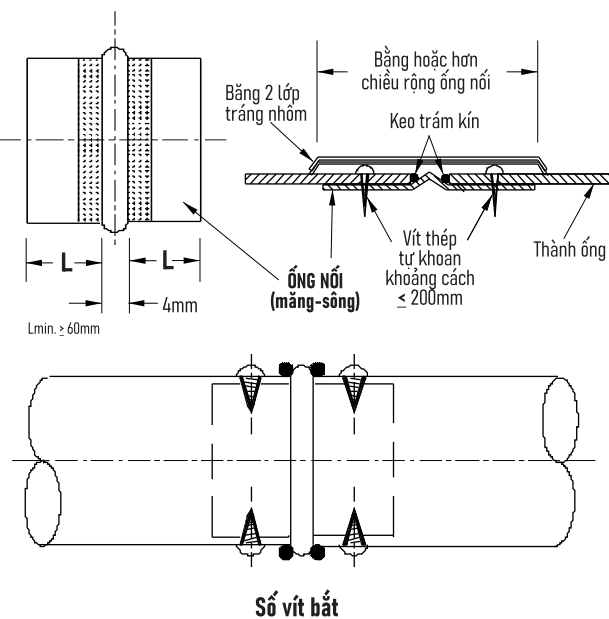
Smacna, Section 15815

Cỡ danh định (mm)	Đường kính trong $\varnothing d$ (mm)	Diện tích mặt cắt (m <sup>2</sup> )	Độ dày tôn t (mm)
63	61.8 - 62.3	0.004	0.48
80	78.8 - 79.3	0.005	0.48
100	98.8 - 99.3	0.008	0.48
125	123.8 - 124.3	0.012	0.48
160	158.7 - 159.3	0.020	0.48
200	198.6 - 199.3	0.031	0.48
250	248.5 - 249.3	0.049	0.48
315	313.5 - 314.3	0.078	0.58
400	398.3 - 399.3	0.126	0.58
500	498.2 - 499.3	0.283	0.75
630	628.1 - 629.3	0.312	0.75
800	798.0 - 799.3	0.503	0.95
1000	997.9 - 999.3	0.785	0.95
1250	1247.8 - 1249.3	1.227	0.95

## CẤU TẠO ỐNG



## GHÉP NỐI ỐNG



Cỡ ống (mm)	Số vít bắt
Ø150 trở xuống	2 trở lên (một phía)
Ø150 trở lên	4 trở lên (một phía)

**THÔNG SỐ KỸ THUẬT**
**Lưu lượng tối đa cho phép và tốc độ tương ứng cho các hệ thống**

Cỡ danh định (mm)	Hệ thống tiện nghi			Hệ thống công nghiệp			Hệ thống lưu tốc cao		
	Ống chính	Ống nhánh	Ống nối	Ống chính	Ống nhánh	Ống nối	Ống chính	Ống nhánh	Ống nối
	Lưu tốc khí (m/s)								
	5.5	4.0	2.0	10.0	6.5	4.0	14.0	9.0	6.5
63	62	45	22	112	73	45	157	101	73
80	99	72	36	181	118	72	253	163	118
100	155	113	57	283	184	113	396	254	184
125	243	177	88	442	287	177	618	397	287
160	398	289	145	723	470	289	1013	651	470
200	622	452	226	1130	735	452	1583	1017	735
250	971	707	353	1766	1148	707	2473	1590	1148
315	1542	1122	561	2804	1823	1122	3926	2524	1823
400	2478	1809	904	4522	2939	1809	6330	4069	2939
500	3886	2826	1413	7065	4592	2826	9891	6359	4592
630	6169	4487	2243	11216	7291	4487	15703	10095	7291
800	9948	7253	3617	18086	11756	7235	25321	16278	11756
1000	15543	11304	5652	28260	18369	11304	39564	25434	18369
1250	24286	17663	8831	44156	28702	17663	61819	39741	28702

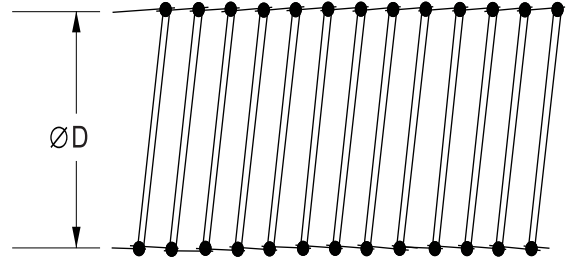
**Thông số kỹ thuật ống và phương pháp treo**

Độ dày vật liệu tôn ống gió (mm)	Ống gió áp suất/lưu tốc thấp		Ống gió áp suất/lưu tốc cao	
	Lưu tốc ≤ 15 m/s		Lưu tốc ≤ 20 m/s	
	Áp suất -500 Pa ~ +500 Pa		Áp suất +500 Pa ~ +10000 Pa hoặc -10000 Pa ~ -500 Pa	
	Cỡ ống (mm)		Cỡ ống (mm)	
0.48	~ Ø450		~ Ø350	
0.58	Ø451 ~ Ø750		Ø351 ~ Ø450	
0.75	Ø751 ~ Ø1000		Ø451 ~ Ø1000	
0.95	Ø1001 ~ Ø1250		Ø1001 ~ Ø1500	
1.15	-		-	

Cỡ ống (mm)	Treo ngang			Treo đứng	
	Thanh Unistar	Thanh ti-ren	Khẩu độ max.	Thanh Unistar	Khẩu độ max.
~ Ø600	U4121 - 1.5mm	Ø 9	3000 mm	U4121 - 1.5mm	01 cho sàn
Ø600 ~ Ø1250	U4141 - 2.0mm	Ø 9	3000 mm	U4141 - 2.0mm	01 cho sàn

# ỐNG GIÓ MỀM KHÔNG BẢO ÔN - STF



## MÔ TẢ SẢN PHẨM

Ống gió mềm Starduct được thiết kế và chế tạo bằng những vật liệu cao cấp trên dây chuyền tự động công suất lớn.

Vật liệu chế tạo thân thiện môi trường, không chứa và phát tán ra các chất độc dưới các điều kiện sử dụng.

Không chứa chlorine và cadimium là những chất độc

Sản phẩm có cường độ cao, dày dặn và bền chắc hơn hầu hết các sản phẩm cùng loại hiện có trên thị trường

### Vật liệu

- Nhôm lá mặt tráng nhựa PET, sợi cốt thép carbon cường độ cao 0.8 ~ 1.1 mm.

### Độ dày ống

- ~ 0.035mm

### Đặc điểm hoạt động

- Biên độ co giãn cao, cường độ cao, dai chắc.
- Nhiệt độ hoạt động: -30°C tới +140°C trong thời gian ngắn
- Chống ăn mòn, chống ngưng nước tốt
- Kín khí, giảm âm tốt

### Kết nối

- Măng-sông tiêu chuẩn tôn mạ kẽm và phụ kiện dây lạt rút nhựa, quang vít xiết, băng dính...

### Phạm vi áp dụng

- Hệ thống HVAC thương mại, dân dụng. Cấp/hồi cho máy điều hòa, hút khói bếp, phòng tắm, máy sấy...

Danh định	Ø D (mm)	Áp suất hoạt động (Pa)	Dung sai (mm)
100	102	3000	+ 1.5
125	127	3000	+ 1.5
150	152	3000	+ 1.5
200	203	3000	+ 2.0
250	254	3000	+ 3.0
300	305	3000	+ 3.0
350	355	3000	+ 3.0
400	406	3000	+ 4.0
450	457	3000	+ 4.0

Thông tin kỹ thuật	
Độ linh hoạt kích thước	Ø <sub>min.</sub> = ØD x 60%
Độ dài đoạn ống tiêu chuẩn	8.0 m
Lưu tốc hoạt động max.	30 m/s
An toàn chịu lửa	Tự dập lửa
Đóng gói	Cuộn 8m ép thành 500mm

## MÃ ĐẶT HÀNG

**STF - D - L**

Ống mềm thường

Đường kính danh định (mm)

Chiều dài (m)

Ví dụ: **STF - 200 - 8** = Ống gió mềm không bảo ôn, đường kính 200, cuộn 8m

Số/No.: 17././2996././TN2.-03.....

Trang/Page: 1././1...

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

1. **Tên mẫu thử:** Ống gió mềm – Nhãn hiệu: Starduct  
 2. **Khách hàng:** Công ty CP Đầu tư công nghệ Ngôi Sao Châu Á  
 3. **Số lượng mẫu:** 01  
 4. **Tình trạng mẫu:** Mới, chưa qua sử dụng  
 5. **Ngày nhận mẫu:** 16 / 08 / 2017  
 6. **Ngày thử nghiệm:** 17 / 08 / 2017

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1	Khả năng chịu nhiệt ở 150°C trong 60 phút		Yêu cầu của khách hàng	Không bị biến dạng
2	Khả năng chịu lạnh ở -30°C trong 60 phút			Không bị biến dạng

**Hình ảnh:**



**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM  
 ĐIỆN, ĐIỆN TỬ VÀ HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**



**Đặng Thanh Tùng**

Hà Nội, Ngày 17 / 08 / 2017

**GIÁM ĐỐC**

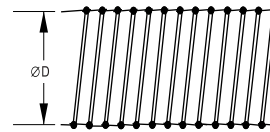
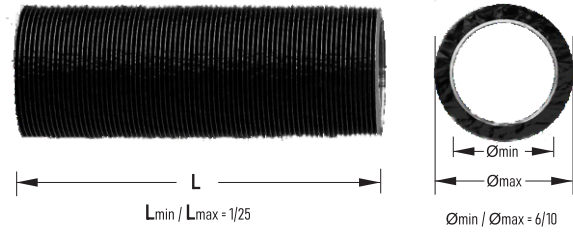
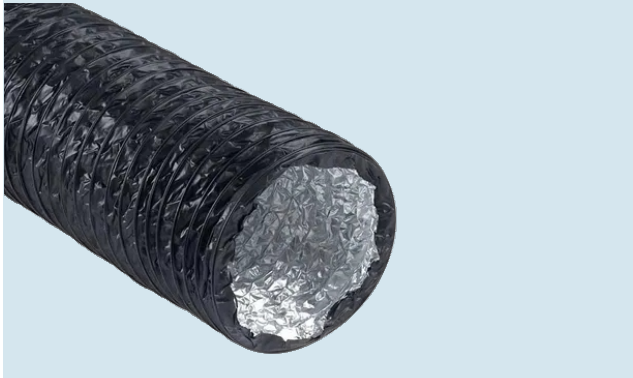


**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
*Nguyễn Ngọc Châm*

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.  
 This test results is value only for samples taken by customer.*
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của trung tâm Kỹ thuật 1.  
 This test results shall not reproduced except in full, without the written approved of QUATEST 1.*
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.  
 Name of sample and customer are written as customer's request.*

TN/BM/05.3-Lsd00.2014

# ỐNG GIÓ MỀM BỌC PVC - STC



## MÔ TẢ SẢN PHẨM

Ống gió mềm bọc PVC Starduct được chế tạo bằng những vật liệu cao cấp trên dây chuyền tự động công suất lớn.

Vật liệu chế tạo thân thiện môi trường, kết cấu chắc, chịu được các điều kiện khắc nghiệt về ẩm độ, ô nhiễm, chống thủng rách.

Không chứa chlorine và cadimium là những chất độc

Sản phẩm có cường độ cao, dày dặn và bền chắc hơn hầu hết các sản phẩm cùng loại hiện có trên thị trường

## Vật liệu

- Nhôm lá mặt tráng nhựa PET, sợi cốt thép carbon cường độ cao 0.8 ~ 1.1 mm.
- Màng nhựa bọc ngoài: PVC

## Tỉ lệ nén

- Ống có thể nén về độ dài với tỉ lệ tới 1:25

## Đặc điểm hoạt động

- Biên độ co giãn cao, cường độ cao, dai chắc.
- Nhiệt độ hoạt động: -30°C tới +140°C trong thời gian ngắn
- Chống ăn mòn, chống ngưng nước tốt
- Kín khí, giảm âm tốt

## Kết nối

- Măng-sông tiêu chuẩn tôn mạ kẽm và phụ kiện dây lát rút nhựa, quang vít xiết, băng dính...

## Phạm vi áp dụng

- Hệ thống HVAC thương mại, dân dụng. Cấp/hồi cho máy điều hòa, hút khói bếp, phòng tắm, máy sấy...
- Trong các môi trường hoạt động khắc nghiệt về ẩm độ, ăn mòn và ô nhiễm

Danh định	Ø D (mm)	Áp suất hoạt động (Pa)	Dung sai (mm)
100	102	3000	+ 1.5
125	127	3000	+ 1.5
150	152	3000	+ 1.5
200	203	3000	+ 2.0
250	254	3000	+ 3.0
300	305	3000	+ 3.0
350	355	3000	+ 3.0
400	406	3000	+ 4.0
450	457	3000	+ 4.0

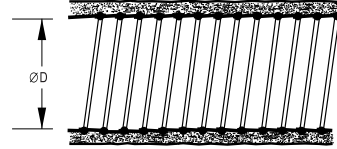
Thông tin kỹ thuật	
Độ linh hoạt kích thước	$\varnothing_{min} = \varnothing D \times 60\%$
Độ dài đoạn ống tiêu chuẩn	8.0 m
Lưu tốc hoạt động max.	30 m/s
An toàn chịu lửa	Tự dập lửa
Đóng gói	Cuộn 8m ép thành 500mm

## MÃ ĐẶT HÀNG

STC - D - L	
Ống mềm bọc PVC	
Đường kính danh định (mm)	Chiều dài (m)

Ví dụ: **STC - 200 - 8** = Ống gió mềm bọc PVC, đường kính 200, cuộn 8m

# ỐNG GIÓ MỀM BỌC BẢO ÔN - STI



## MÔ TẢ SẢN PHẨM

Ống gió mềm bọc bảo ôn Starduct được chế tạo bằng những vật liệu cao cấp trên dây chuyền tự động công suất lớn.

Vật liệu chế tạo thân thiện, kết cấu chắc, có độ cách nhiệt và cách âm cao.

Không chứa chlorine và cadimium là những chất độc

Sản phẩm có cường độ cao, dày dặn và bền chắc hơn hầu hết các sản phẩm cùng loại hiện có trên thị trường

### Vật liệu

- Nhôm lá mặt tráng nhựa PET, sợi cốt thép carbon cường độ cao 0.8 ~ 1.1 mm.
- Màng bảo ôn: bông thủy tinh mặt nhôm dày 25mm - 32KG/M3

### Tỉ lệ nén

- Ống có thể nén về độ dài với tỉ lệ tới 2:25

### Đặc điểm hoạt động

- Hệ số truyền nhiệt:  $R = 0.037 \text{ W/mK}$
- R-value bông thủy tinh:  $0.65 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Biên độ co giãn cao, cường độ cao, dai chắc.
- Nhiệt độ hoạt động:  $-30^\circ\text{C}$  tới  $+140^\circ\text{C}$  trong thời gian ngắn
- Chống ăn mòn, chống ngưng nước tốt

### Kết nối

- Măng-sông tiêu chuẩn tôn mạ kẽm và phụ kiện dây lát rút nhựa, quang vít xiết, băng dính...

### Phạm vi áp dụng

- Hệ thống HVAC thương mại, dân dụng. Ống cấp cho máy điều hòa, hút khói bếp, phòng tắm, máy sấy...
- Trong trường hợp yêu cầu cách âm, cách nhiệt cao.

### Tiêu chuẩn tham chiếu

- EN 13180: Ventilation for buildings - Ductwork - Dimensions and mechanical requirement for flexible ducts

## MÃ ĐẶT HÀNG

**STI - D - L**

Ống mềm bọc bảo ôn

Đường kính danh định (mm)

Chiều dài (m)

Ví dụ: **STI - 200 - 8** = Ống gió mềm bọc bảo ôn, đường kính 200, cuộn 8m

Danh định	Ø D (mm)	Áp suất hoạt động (Pa)	Dung sai (mm)
100	102	2500	+ 1.5
125	127	2500	+ 1.5
150	152	2500	+ 1.5
200	203	2500	+ 2.0
250	254	2500	+ 3.0
300	305	2500	+ 3.0
350	355	2500	+ 3.0
400	406	2500	+ 3.0
450	457	2500	+ 3.0

Thông tin kỹ thuật	
Độ linh hoạt kích thước	$\text{Ø}_{\text{min.}} = \text{ØD} \times 75\%$
Độ dài đoạn ống tiêu chuẩn	8.0 m
Lưu tốc hoạt động max.	30 m/s
An toàn chịu lửa	Tự dập lửa
Đóng gói	Cuộn 8m ép thành 1.0mm

# Quatest 1

**TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG**  
 Directorate for Standards Metrology and Quality  
**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1**  
 Quality Assurance and Testing Center 1

Trụ sở chính: Số 8 Hoàng Quốc Việt,  
 Cầu Giấy - Hà Nội  
 Tel: 04 38361399 \* Fax: 04 38361199  
 Web: www.quatest1.com.vn  
 Cơ sở 2: Khu CN Nam Thăng Long,  
 Bắc Từ Liêm - Hà Nội  
 Tel: 04 32191002 \* Fax: 04 32191001

Số/No: 17 / 3549 / TN2 .....

Trang/Page: 1 / 1


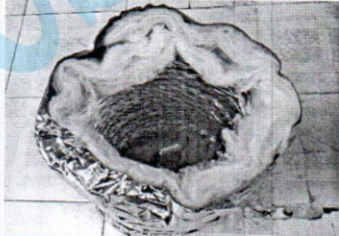
## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

- |                   |   |                     |                       |
|-------------------|---|---------------------|-----------------------|
| 1. Tên mẫu thử:   | Ống gió mềm có bảo ôn                       |                     |                       |
| 2. Khách hàng:    | Công ty CP Đầu tư công nghệ Ngôi Sao Châu Á |                     |                       |
| 3. Số lượng mẫu:  | 01  | 4. Tình trạng mẫu:  | Mới, chưa qua sử dụng |
| 5. Ngày nhận mẫu: | 21 / 09 / 2017                              | 6. Ngày thử nghiệm: | 25 / 09 / 2017        |

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1	Khả năng chịu nhiệt ở 150°C trong 60 phút		Yêu cầu của khách hàng	Mẫu không bị cháy, không bị biến dạng Mẫu không bị biến dạng, không nứt vỡ
2	Khả năng chịu lạnh ở -30°C trong 60 phút			

**Hình ảnh:**

Hà Nội, Ngày 25 / 09 / 2017

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**  
**ĐIỆN, ĐIỆN TỬ VÀ HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

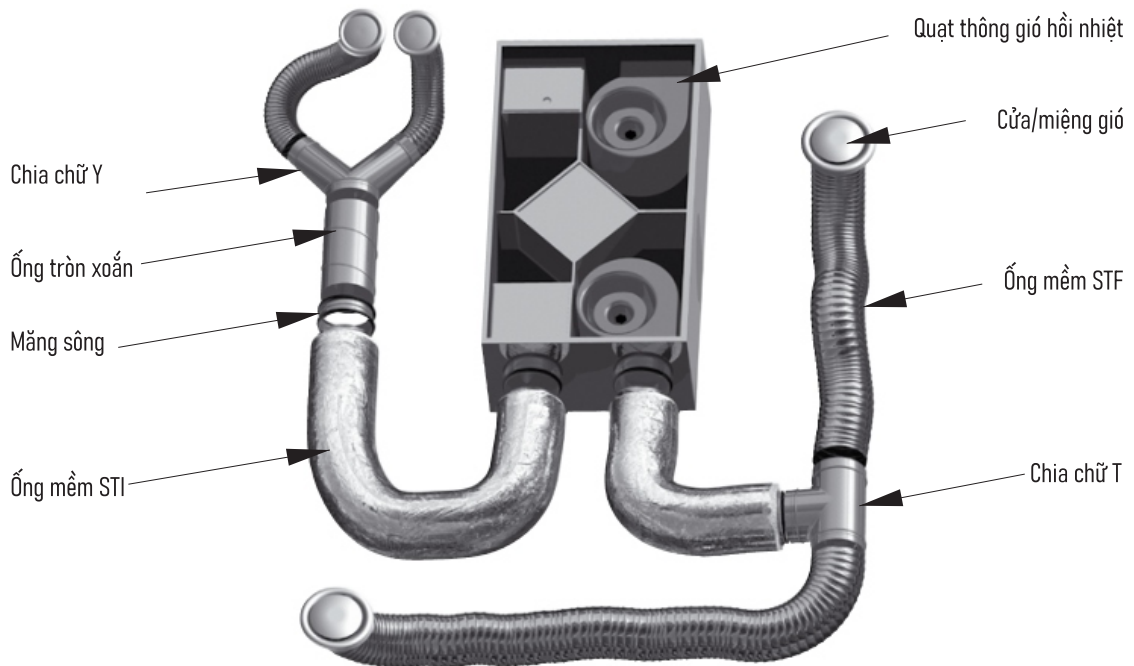
**GIÁM ĐỐC**

**Đặng Thanh Tùng**

*Hàm Đức Chú*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.  
 This test results is value only for samples taken by customer.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của trung tâm Kỹ thuật 1.  
 This test results shall not reproduced except in full, without the written approved of QUATEST 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.  
 Name of sample and customer are written as customer's request.

TN/BM/05.3-Lsd00.2014

**PHỤ KIỆN VÀ LẮP ĐẶT**

**Phụ kiện nối**

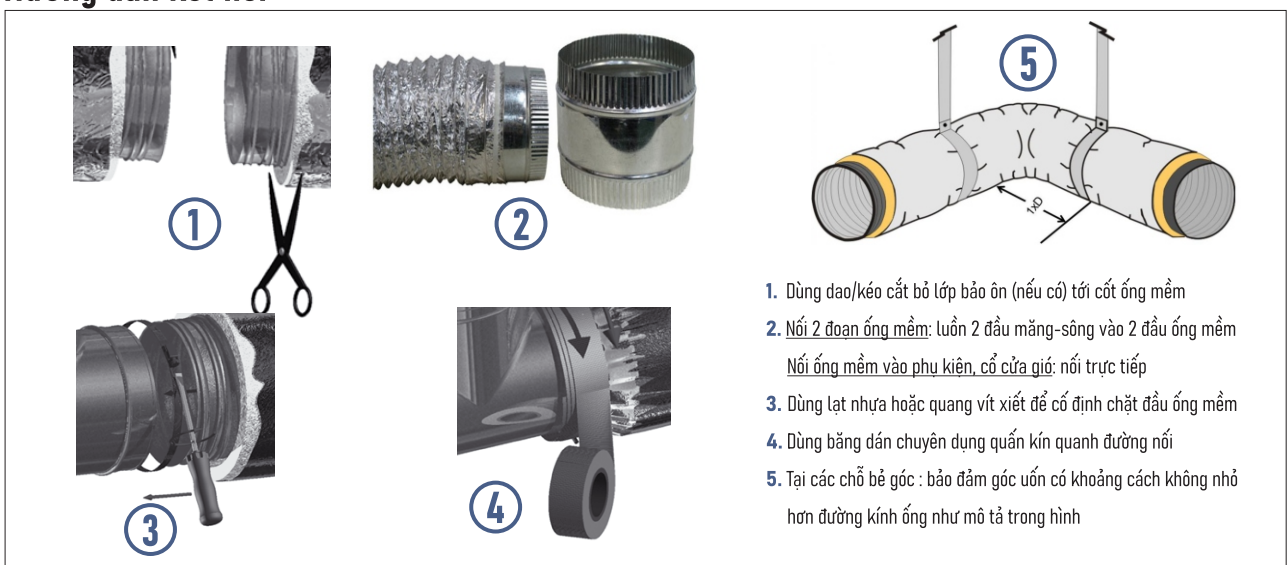

**Măng-sông nối ống mềm** : bằng tôn mạ kẽm , hai đầu lặn gân kết nối bằng máy clinching, không hàn, không bắt vít giúp giảm thiểu ăn mòn tại các điểm kết nối



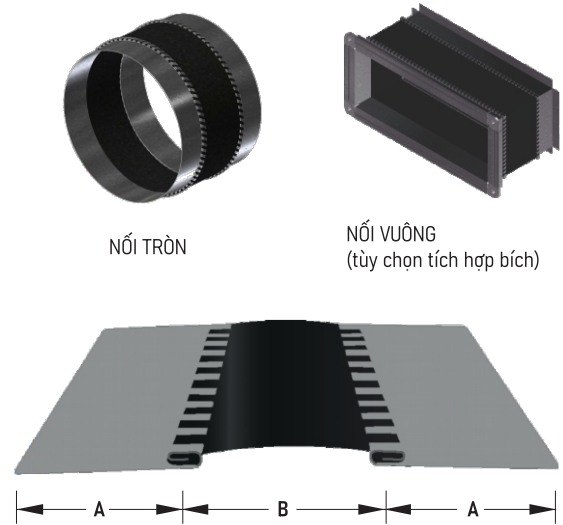
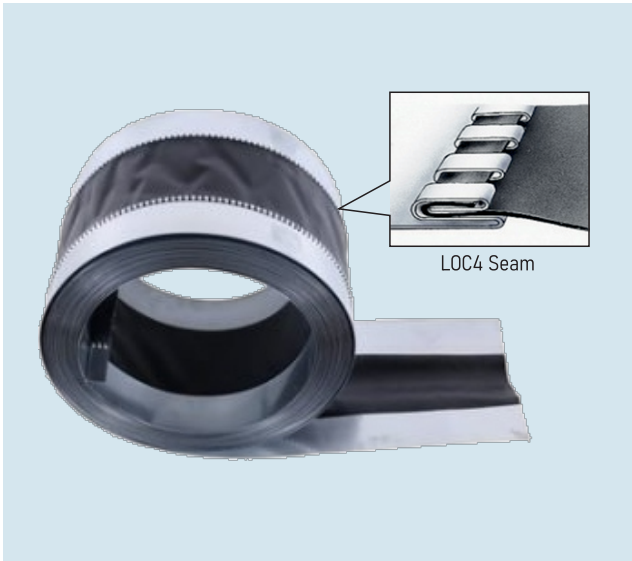
**Lạt nhựa răng đầu khóa** : bằng nhựa chất lượng cao, dễ sử dụng, lực siết giữ khỏe, chống ăn mòn



**Đai xiết kim loại kèm bộ vít khóa** : bằng thép không gỉ AISI 430 chống ăn mòn cao . Rộng 9 mm, dày 0.6mm, cuộn 30m đóng trong hộp nhựa tròn tiện dụng. Vít khóa cung cấp theo các túi 50 chiếc.

**Hướng dẫn kết nối**


# Phụ kiện nối mềm - RO



## MÔ TẢ SẢN PHẨM

Phụ kiện nối mềm Starduct được thiết kế và chế tạo phục vụ kết nối linh hoạt cho hai loại ống gió vuông và ống gió tròn theo tiêu chuẩn châu Âu.

Tác dụng chính của nối mềm là giảm thiểu hiện tượng truyền chấn động từ các thiết bị như quạt, AHU, kết cấu treo lắp...

Sản phẩm được chế tạo bằng máy chuyên dụng tạo liên kết móc đôi kín khí giữa biên tôn mạ kẽm và vải canvas tráng phủ.

Sản phẩm có cường độ cao, dày dặn giúp giảm thiểu hư hại thủng rách khi thi công lắp đặt.

### Vật liệu

- Canvas: Cao su phủ PVC 2 mặt, dày 0.58mm
- Dải tôn: mạ kẽm Z8, dày 0.55mm (tùy chọn theo yêu cầu)

### Đặc tính

- Biên độ co giãn và cường độ cao, dai chắc.
- Nhiệt độ hoạt động: -20°C tới +80°C
- Chống chịu đứt rách và ăn mòn
- Chống cháy lan

### Ứng dụng

- Kết nối ống tròn, ống vuông
- Hệ thống HVAC thương mại, dân dụng: máy điều hòa, hút khói bếp, phòng tắm, máy sấy...

Chiều rộng canvas - B (mm)	Chiều rộng 2 dải tôn - A (mm)	Tổng chiều rộng (mm)	Độ dài cuộn (m)
75	45 x 45	165	25
75	45 x 93	210	25
100	45 x 45	190	25
100	45 x 93	240	25
150	45 x 45	240	25
150	45 x 93	290	25
150	93 x 93	335	25

Thông tin kỹ thuật	
Bền kéo	> 2500 N/5cm
Bền xé	> 200 N
Chịu a-xít	Trung bình
Chịu dầu	Trung bình
Chịu dung môi hóa	Trung bình
Chịu UV	Khá
Chịu nước	Tốt

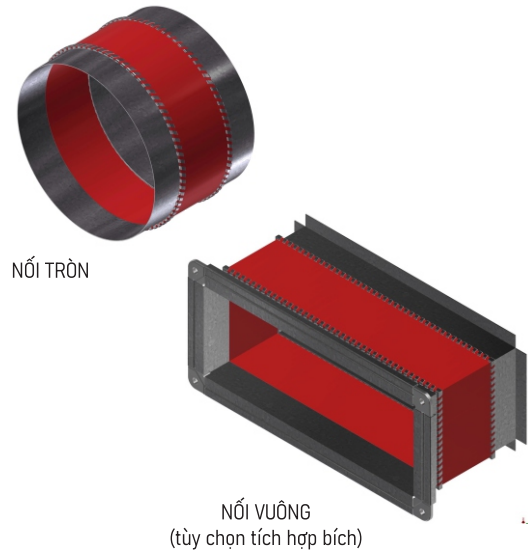
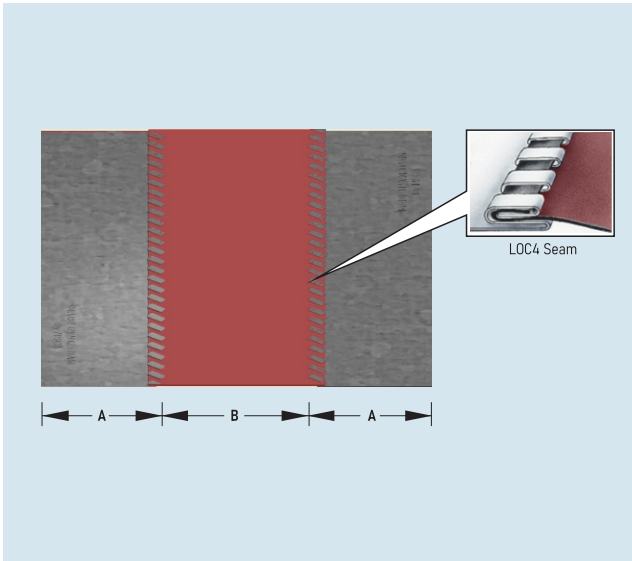
## MÃ ĐẶT HÀNG

**RO - A - B - L**

Nối mềm thường | Chiều dài (m)

Chiều rộng dải tôn (mm) | Chiều rộng canvas (mm)

# Phụ kiện nối mềm chịu nhiệt - SI



## MÔ TẢ SẢN PHẨM

Phụ kiện nối mềm chịu lửa Starduct được thiết kế và chế tạo phục vụ kết nối linh hoạt cho hai loại ống gió vuông và ống gió tròn theo tiêu chuẩn châu Âu với khả năng chịu nhiệt lên tới 260°C.

Tác dụng chính của nối mềm là giảm thiểu hiện tượng truyền chấn động từ các thiết bị như quạt, AHU, kết cấu treo lắp...trong các hệ thống yêu cầu chịu nhiệt độ cao

Sản phẩm được chế tạo bằng máy chuyên dụng tạo liên kết móc đôi kín khí giữa biên tôn mạ kẽm và vải canvas tráng phủ.

Sản phẩm có cường độ cao, dày dặn giúp giảm thiểu hư hại thủng rách khi thi công lắp đặt.

## Vật liệu

- Canvas: Vải sợi thủy tinh phủ silicone 2 mặt, dày 0.58mm
- Dải tôn: mạ kẽm Z8, dày 0.55mm (tùy chọn theo yêu cầu)

## Đặc tính

- Biên độ co giãn và cường độ cao, dai chắc.
- Nhiệt độ hoạt động: -40°C tới +280°C (có thể lên tới +310°C)
- Chống chịu đứt rách và ăn mòn

## Ứng dụng

- Kết nối ống tròn, ống vuông
- Hệ thống HVAC thương mại, dân dụng có yêu cầu chịu nhiệt độ cao

Chiều rộng canvas - B (mm)	Chiều rộng 2 dải tôn - A (mm)	Tổng chiều rộng (mm)	Độ dài cuộn (m)
100	45 x 45	190	25
100	45 x 93	240	25
150	45 x 45	290	25
150	45 x 93	290	25
150	93 x 93	340	25

Thông tin kỹ thuật	
Bền kéo	> 2500 N/5cm
Bền xé	> 150 N
Chịu a-xít	Tốt
Chịu dầu	Kém
Chịu dung môi hóa	Tốt
Chịu UV	Tốt
Chịu nước	Tốt

## MÃ ĐẶT HÀNG

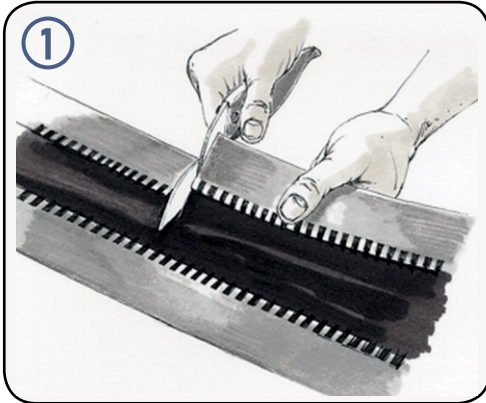
**SI - A - B - L**

Nối mềm chịu lửa

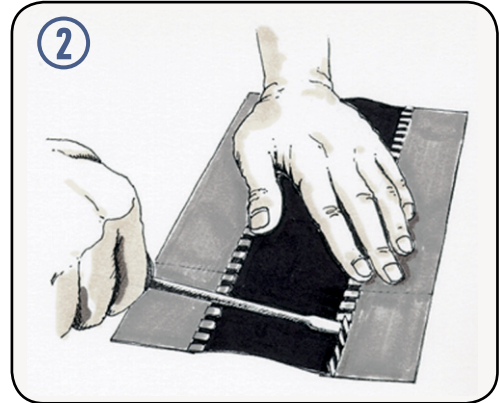
Chiều rộng dải tôn (mm)

Chiều dài (m)

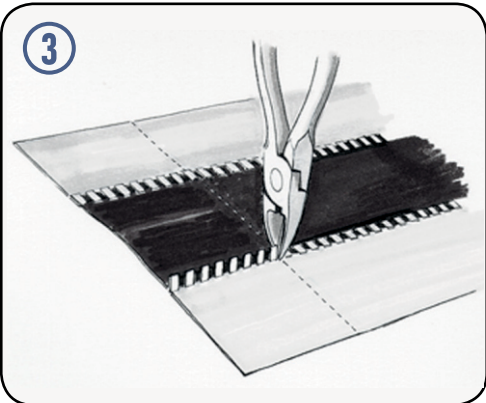
Chiều rộng canvas (mm)

**PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG**

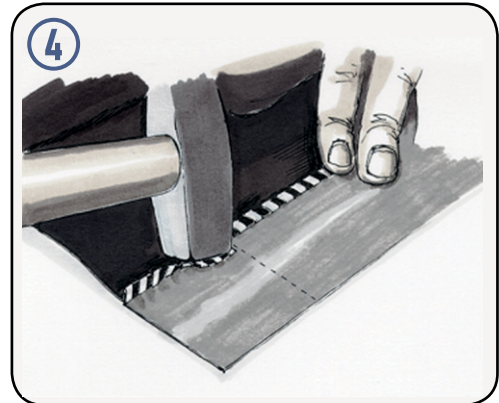
Cắt đoạn vật liệu với chiều dài bằng chu vi của nối mềm (vuông hoặc tròn) theo tính toán cộng thêm đoạn chừa mép dài khoảng 5 - 6 cm



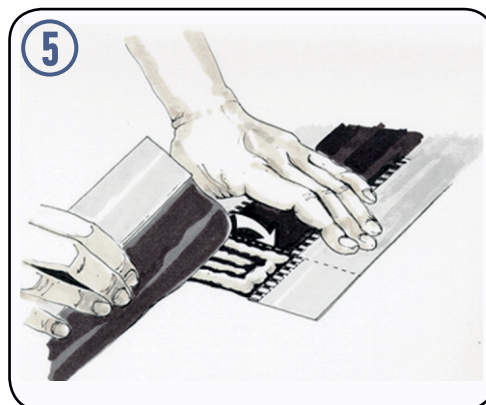
Cậy và dựng mép phần mí tôn gấp thẳng đứng thành góc vuông



Bấm cắt mép răng tôn khóa tại phần chừa mí



Gấp lại phần răng tôn khóa, chú ý bảo đảm duy trì liên kết của canvas và dải tôn



# Quatest 1

**TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG**  
 Directorate for Standards Metrology and Quality  
**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1**  
 Quality Assurance and Testing Center 1

Trụ sở chính: Số 8 Hoàng Quốc Việt,  
 Cầu Giấy - Hà Nội  
 Tel: 04 38361399 \* Fax: 04 38361199  
 Web: www.quatest1.com.vn  
 Cơ sở 2: Khu CN Nam Thăng Long,  
 Bắc Từ Liêm - Hà Nội  
 Tel: 04 32191002 \* Fax: 04 32191001

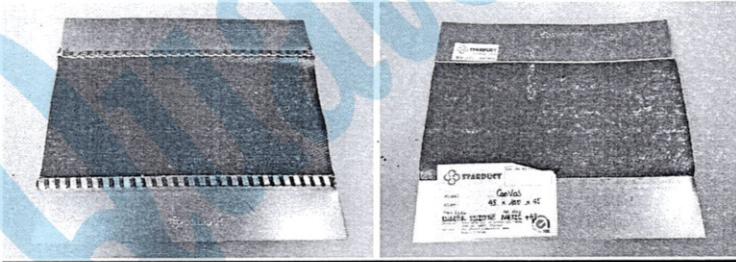
Số/No: 17 / 3195 / TN2.....

Trang/Page: 1 / 1

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

1. Tên mẫu thử: Nổi mềm chống cháy
2. Khách hàng: Công ty CP Đầu tư công nghệ Ngôi Sao Châu Á
3. Số lượng mẫu: 01
4. Tình trạng mẫu: Mới, chưa qua sử dụng
5. Ký hiệu: Model: CANVAS  
Size: 45x100x45
6. Ngày nhận mẫu: 18 / 08 / 2017
7. Ngày thử nghiệm: 21 / 08 / 2017

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1	Khả năng chịu nhiệt ở 300°C trong 120 phút		Yêu cầu của khách hàng	Lớp tôn không bị biến dạng, lớp bọt không bị phá hủy
<p><b>Hình ảnh:</b></p> 				

Hà Nội, Ngày 21 / 08 / 2017

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM  
 ĐIỆN, ĐIỆN TỬ VÀ HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

**GIÁM ĐỐC**

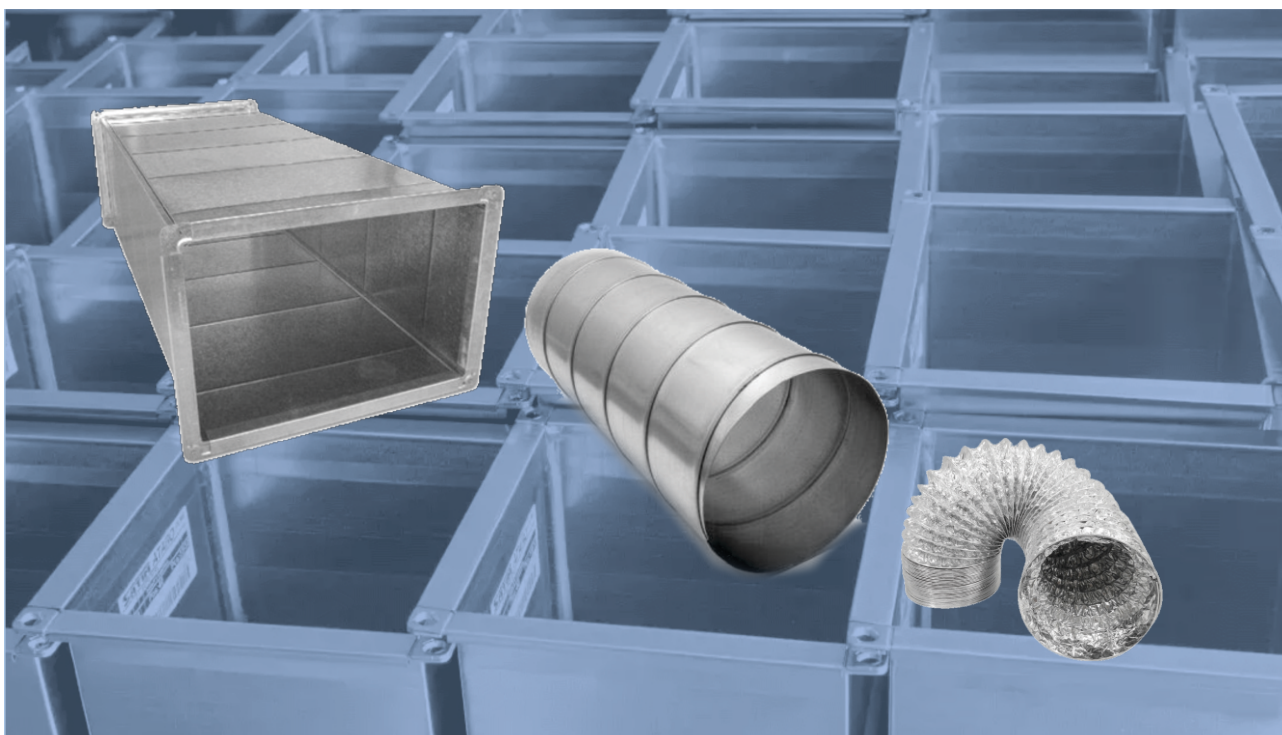
**Đặng Thanh Tùng**

*Hàm Đức Thu*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.  
 This test results is value only for samples taken by customer.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của trung tâm Kỹ thuật 1.  
 This test results shall not reproduced except in full, without the written approved of QUATEST 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.  
 Name of sample and customer are written as customer's request.

TN/BM/05.3-Lsd00.2014

## PHÂN LOẠI VÀ LẮP ĐẶT



# TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT ỐNG GIÓ STARDUCT

## Phân loại ống gió và Giới hạn rò rỉ khí

Phân loại theo áp suất	Áp suất giới hạn		Lưu tốc max. m/s	Giới hạn rò rỉ khí lit/s/m <sup>2</sup> tiết diện ống
	Áp âm (Pa)	Áp dương (Pa)		
<b>Áp suất thấp</b> (class A)	500	500	10	$0.027 \times p^{0.65}$
<b>Áp suất trung bình</b> (class B)	1000	750	20	$0.009 \times p^{0.65}$
<b>Áp suất cao</b> (class C)	2000	750	40	$0.003 \times p^{0.65}$

## Vật liệu và Tiêu chuẩn

Hạng mục sản phẩm	Vật liệu	Ghi chú
Ống cấp	Tôn mạ kẽm	-
Ống hồi	Tôn mạ kẽm	-
Ống khí tươi	Tôn mạ kẽm	-
Ống hút	Tôn mạ kẽm	-
Ống hút trong nhà bếp	Tôn mạ kẽm	Độ dày tôn, <b>t</b> = 1.6mm
Ống hút ngoài nhà bếp	Tôn mạ kẽm	Độ dày tôn, <b>t</b> = 1.2mm
Ống hút khói	Tôn mạ kẽm	Độ dày tôn, <b>t</b> = 1.2mm
Ống hút bụi (bích TDC)	Tôn mạ kẽm	-
Thanh tăng cứng	Thép mạ kẽm	-
Thanh ren treo (ti-ren)	Thép mạ kẽm	-
Bu-lông	Thép mạ kẽm	-
Đinh rút	Nhôm	-
Đinh tán	Nhôm	-
Gioăng kín khí	Cao su	Cho ống thường
Gioăng chịu dầu	Cao su chịu dầu	Cho ống nhà bếp
Gioăng chịu nhiệt	Cao su chịu nhiệt	Cho ống hút khói
Nối mềm	Canvas phủ cao su 2 mặt	Cho ống thường
Nối mềm chịu nhiệt	Canvas phủ silicone 2 mặt	Cho ống hút khói
Băng dính	Băng trắng nhôm keo tự dính	-

**Thông tin kỹ thuật chung ống gió kim loại**

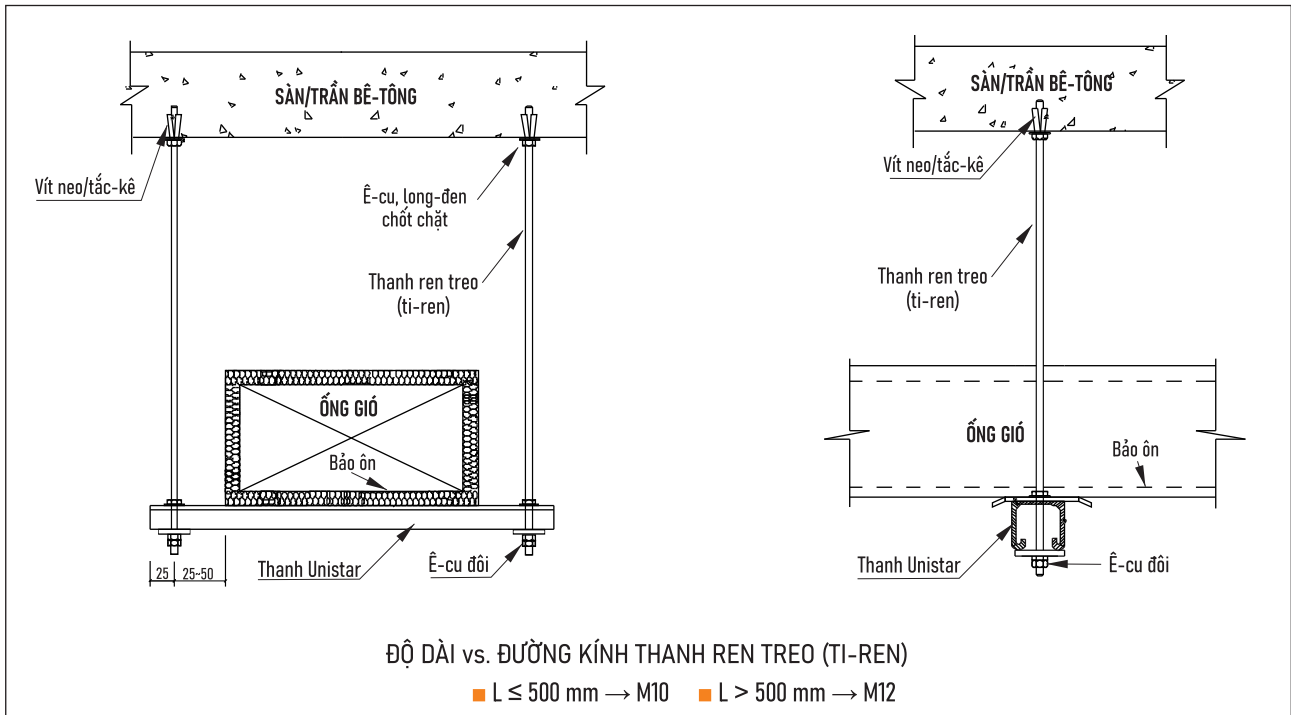
Mã	Loại ống gió	Vật liệu	Bảo ôn				Ghi chú
			Độ dày	Hoàn thiện		Ngoài trời	
				Trong nhà			
				Phơi	Không		
SA	Ống cấp	Tôn mạ kẽm	Bông thủy tinh 50mm	-	-	F	-
RA	Ống hồi	Tôn mạ kẽm	Bông thủy tinh 25mm	-	-	F	-
OA	Ống cấp khí tươi	Tôn mạ kẽm	Bông thủy tinh 25mm	-	-	-	Lắp trên điều hòa
EA	Ống hút khí thải	Tôn mạ kẽm	-	-	-	-	-
KED	Ống hút nhà bếp	Tôn mạ kẽm	-	I	I	-	Tôn đen 1.6mm
KOD	Ống ngoài nhà bếp	Tôn mạ kẽm	Bông thủy tinh 25mm	-	-	-	Lắp trên điều hòa
SEAD	Ống hút khói	Tôn mạ kẽm	-	-	-	-	Tôn đen 1.2mm

**Các tùy chọn lớp hoàn thiện mặt ngoài ống**

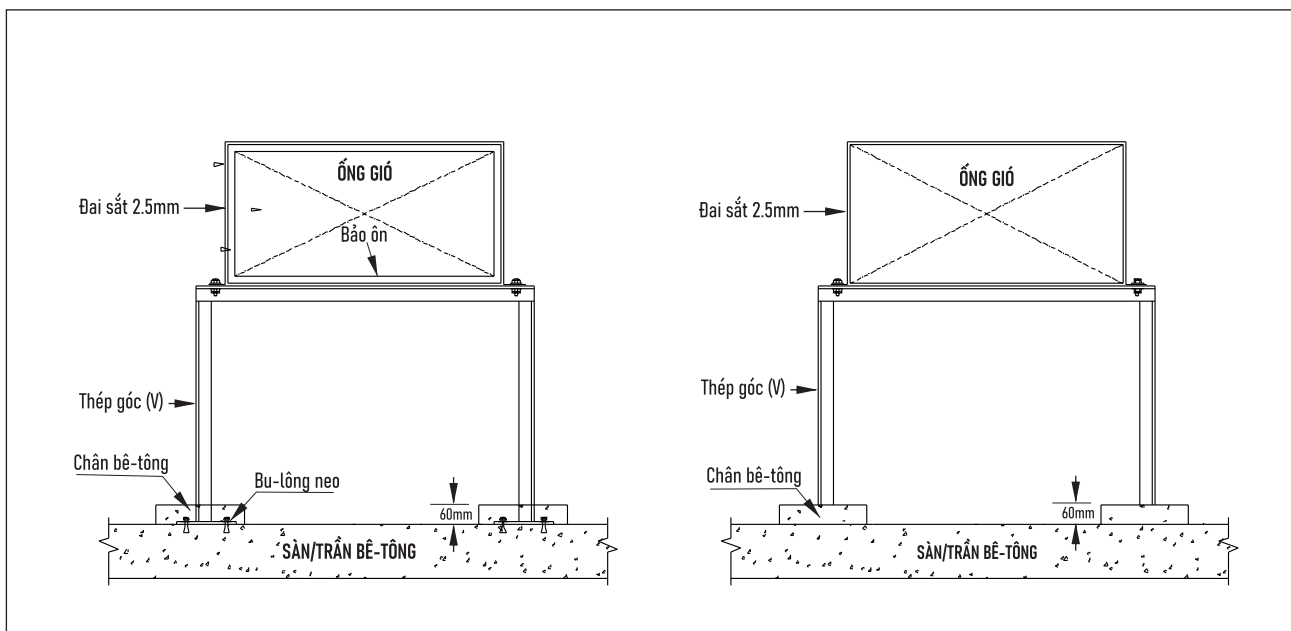
Mục	Mô tả	Mục	Mô tả
A	Quấn băng vinyl	F	Bọc nhôm tấm (0.5mm)
B	Bọc bông thủy tinh	G	Bọc tôn mạ màu
C	Quấn băng chống ăn mòn	H	Sơn dầu
D	Quấn băng PVC	I	Sơn chống ăn mòn
E	Bọc tôn mạ kẽm (0.6mm)	J	Sơn epoxy

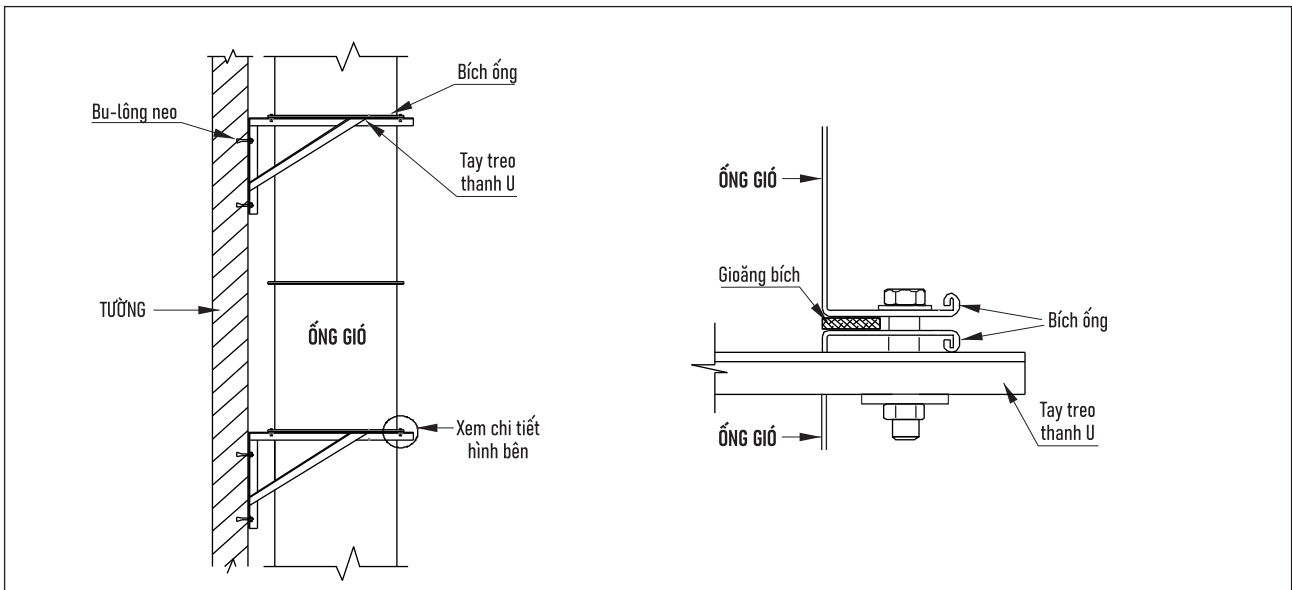
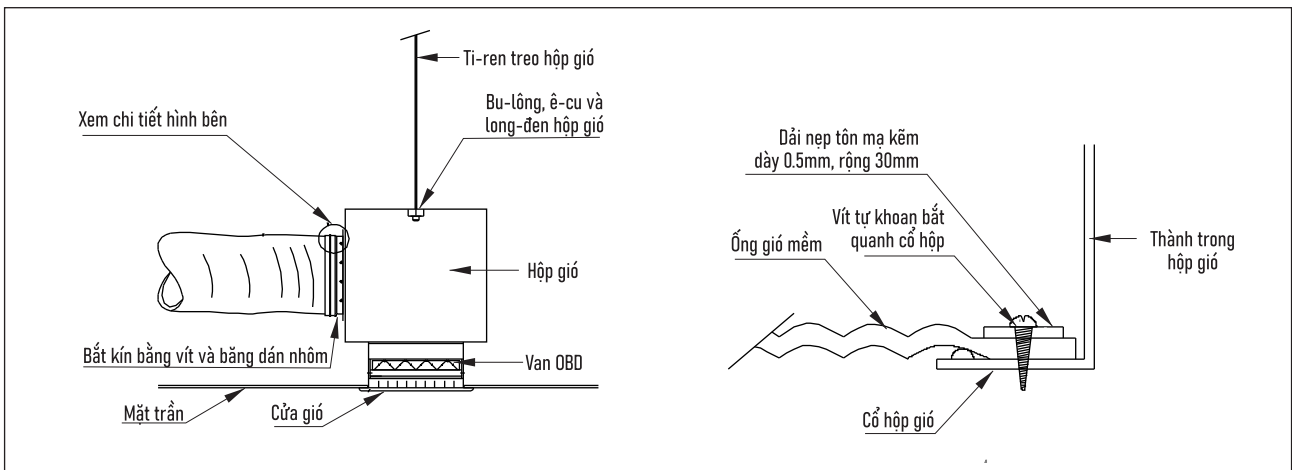
# LẮP ĐẶT ỐNG GIÓ STARDUCT






## ỐNG VUÔNG TREO TRẦN

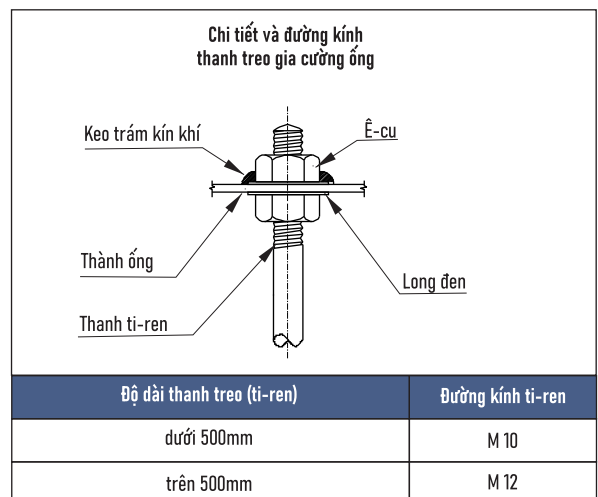


## ỐNG VUÔNG LẮP TRÊN SÀN

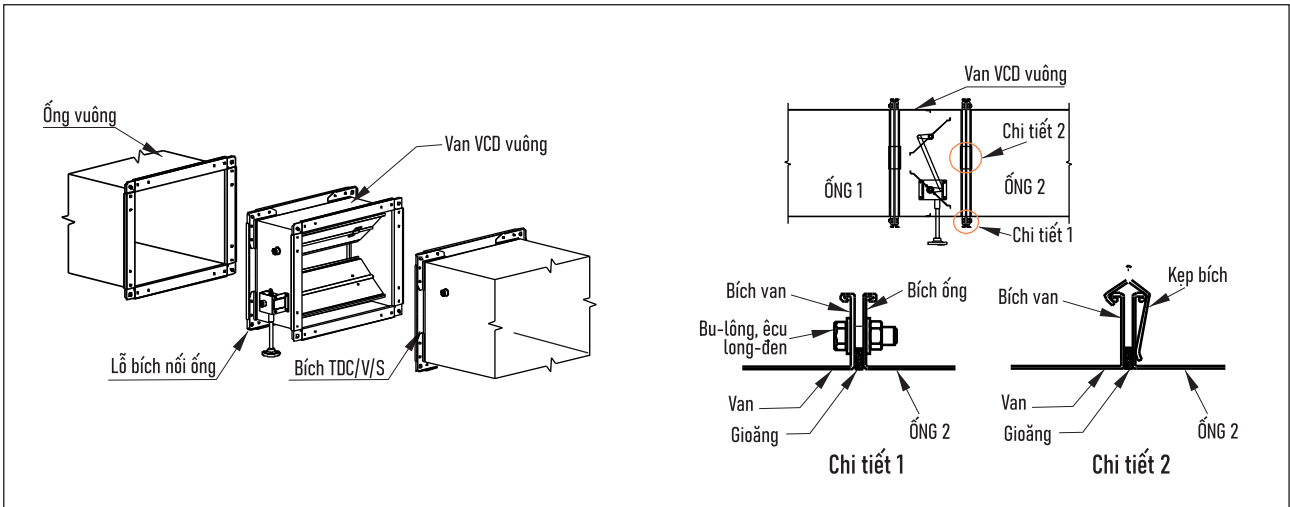


**ỐNG VUÔNG TREO LẮP ĐỨNG TRÊN TƯỜNG**

**LẮP ỐNG MỀM VÀO HỘP VÀ CỬA GIÓ**

**TĂNG CỨNG CHO ỐNG GIÓ**

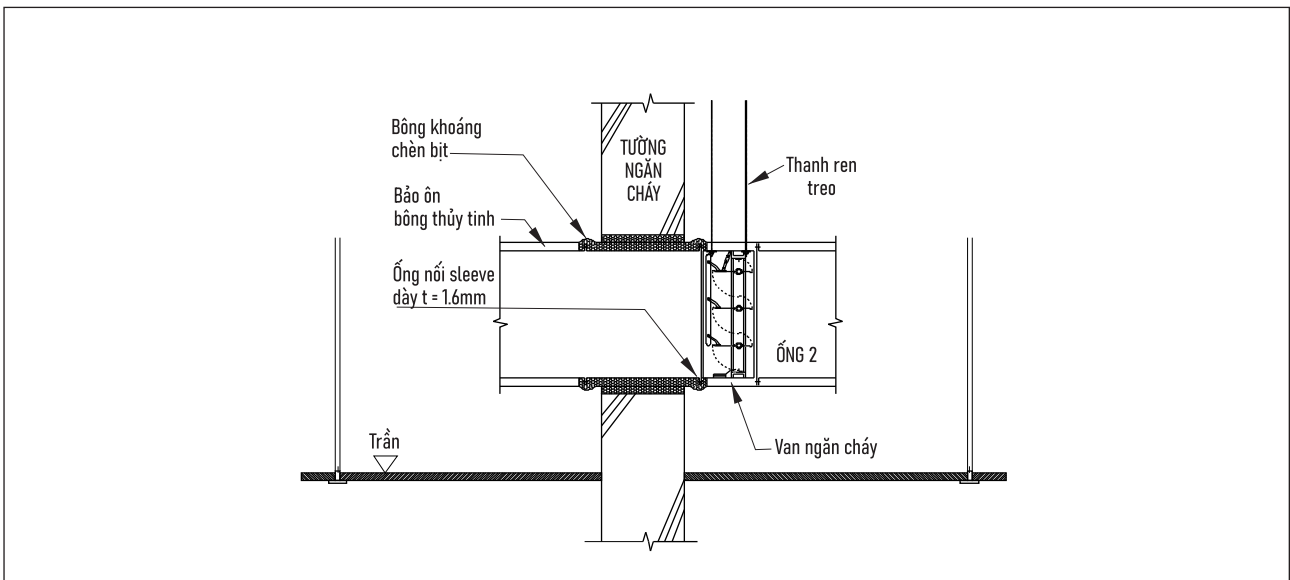
REF.	KÍCH THƯỚC/CẠNH LỚN NHẤT CỦA ỐNG (mm)	Số thanh treo ống tiêu chuẩn 1200mm
A	 <math>< 750</math>	0
B	 <math>751 - 1000</math>	1
C	 <math>1001 - 1500</math>	1
D	 <math>1501 - 2250</math>	2
E	 <math>> 2251</math>	3



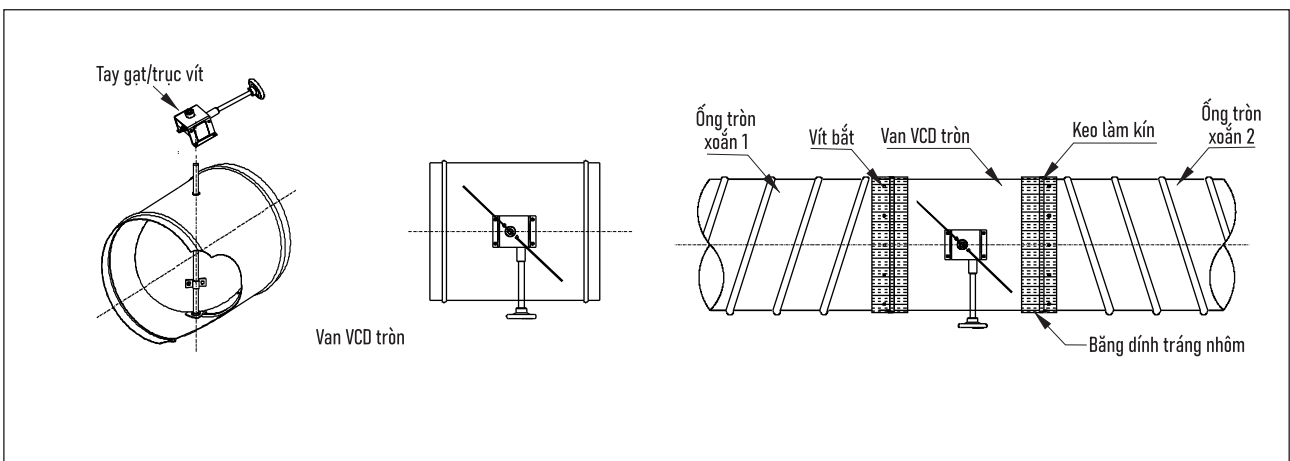
**LẮP ỐNG VUÔNG VỚI VAN VCD VUÔNG**



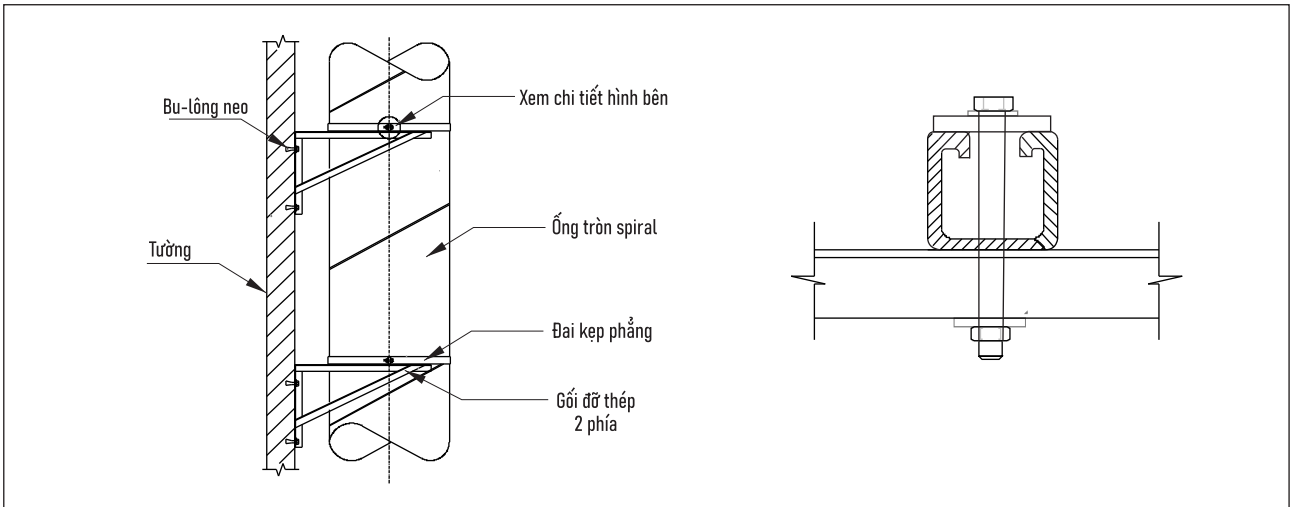
**LẮP ỐNG VUÔNG VỚI VAN NGĂN CHÁY**



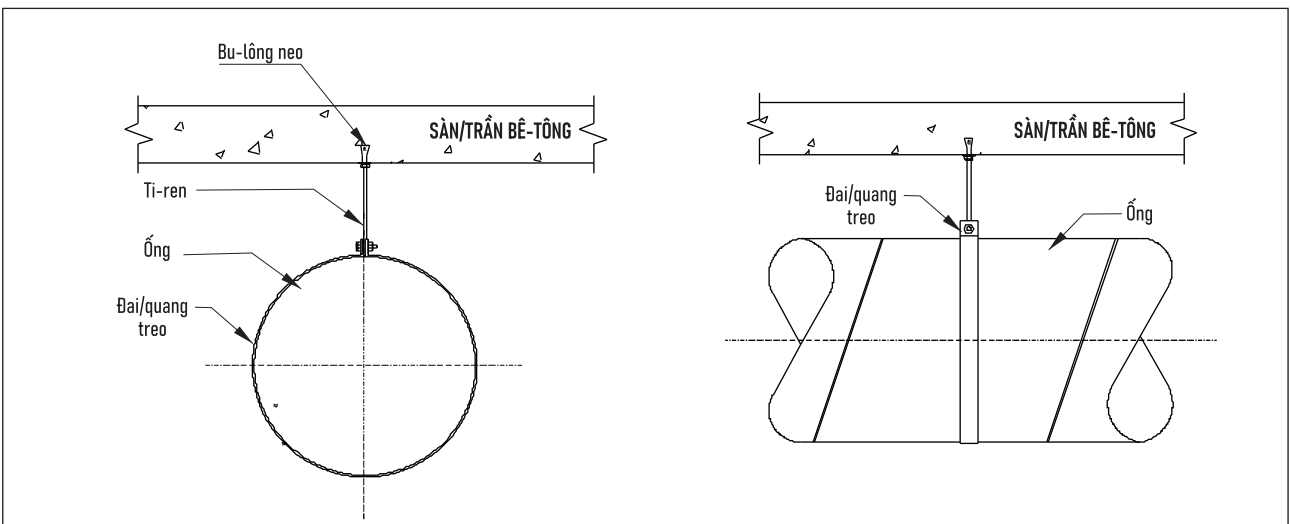
**LẮP ỐNG TRÒN VỚI VAN VCD TRÒN**



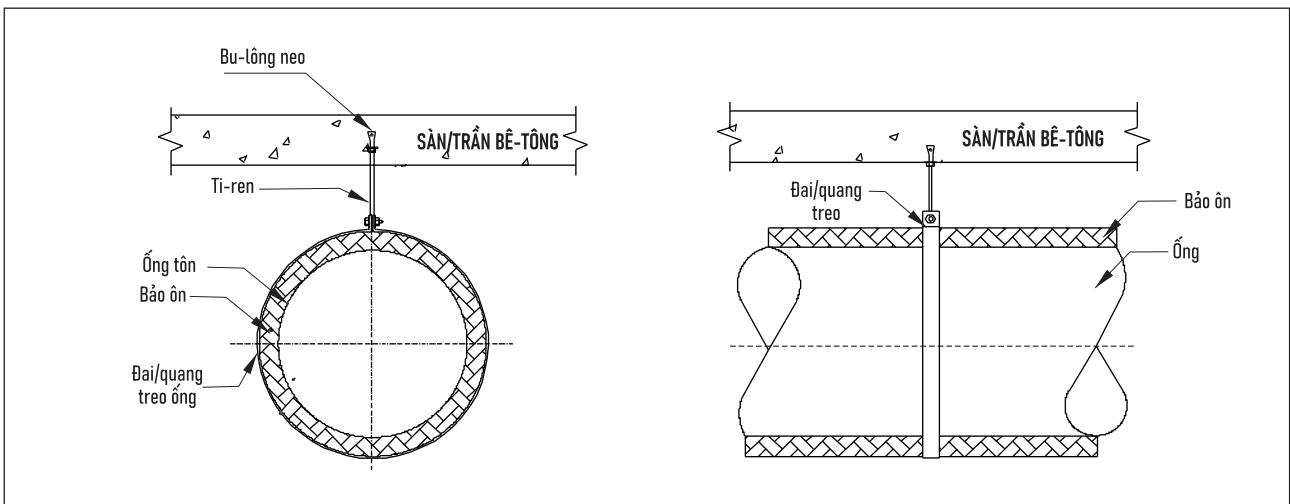
**TREO LẮP ỐNG TRÒN ĐỨNG**



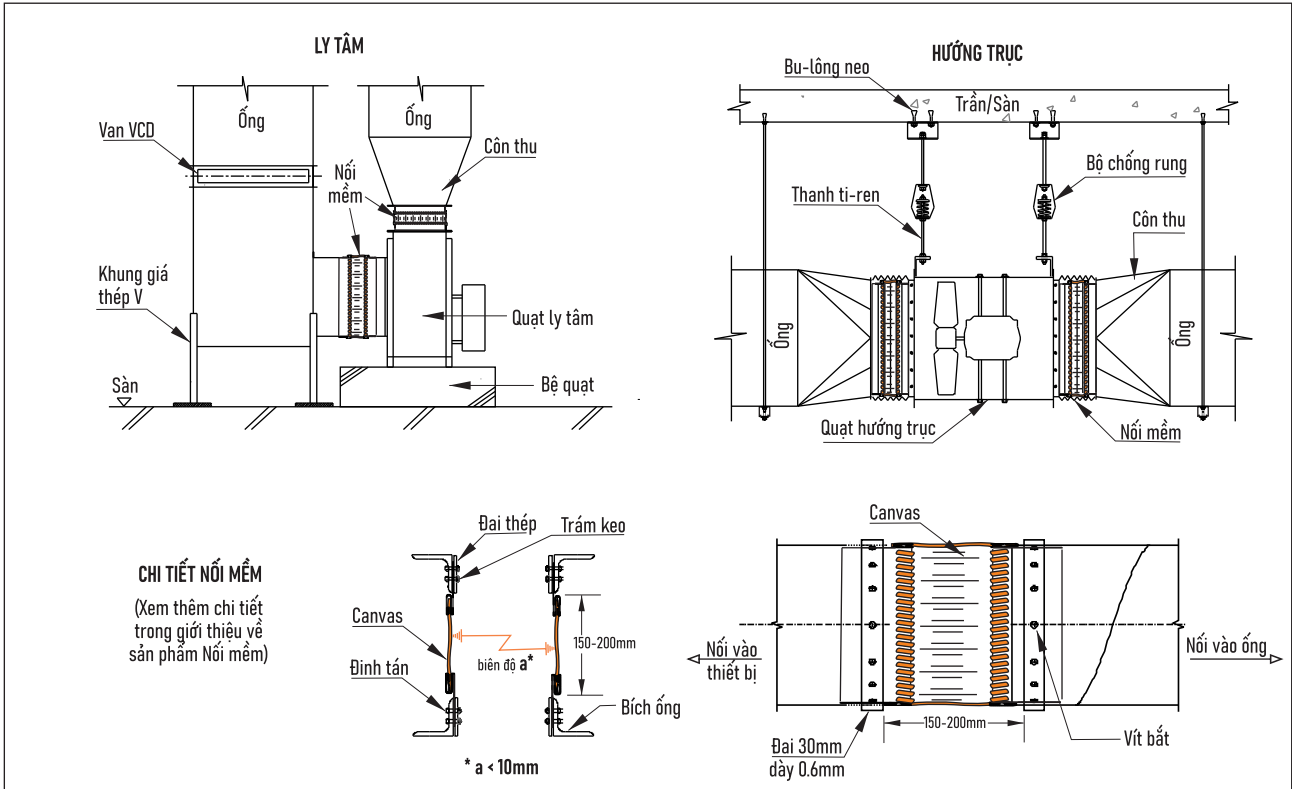
**ỐNG TRÒN THƯỜNG TREO TRẦN**



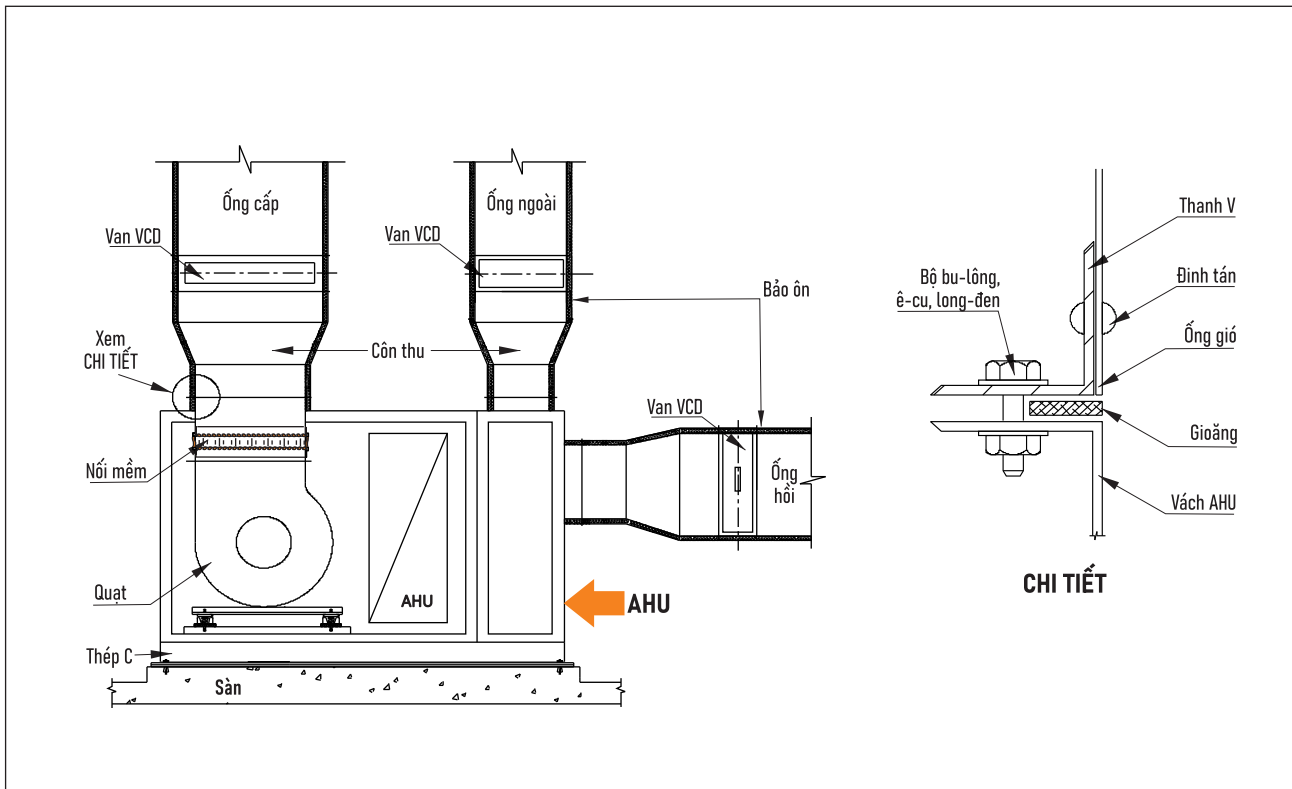
**ỐNG TRÒN BỌC BẢO ÔN TREO TRẦN**



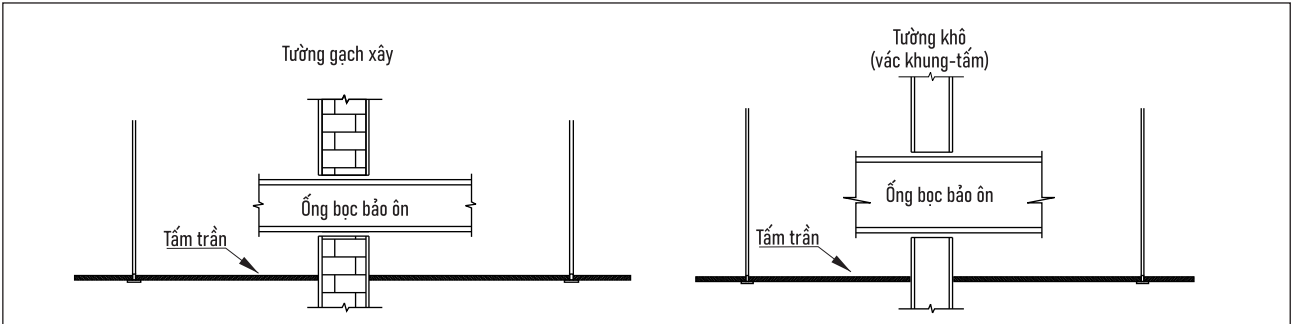
**LẮP ỐNG NỐI QUẠT LY TÂM VÀ QUẠT HƯỚNG TRỰC**



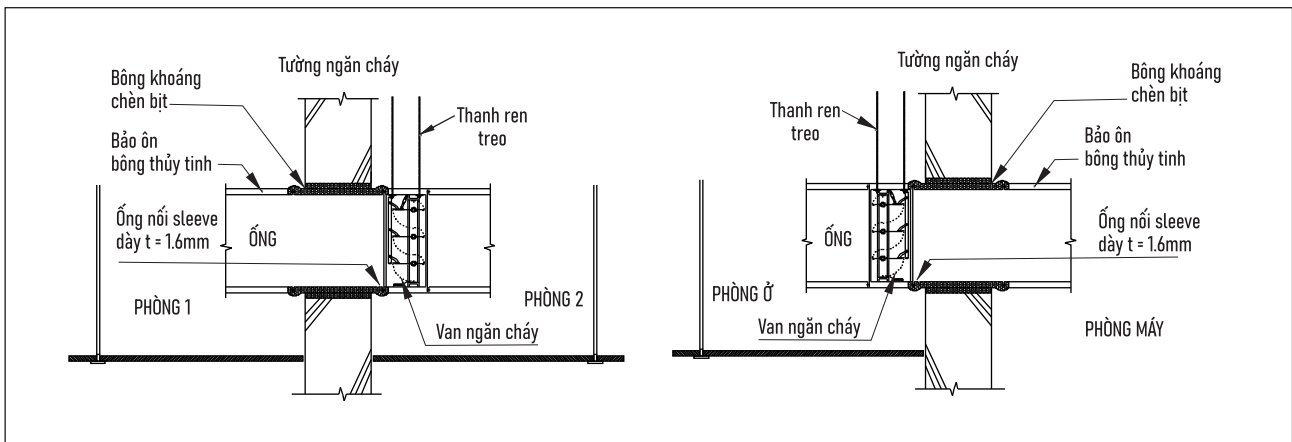
**LẮP ỐNG NỐI VÀO AHU**



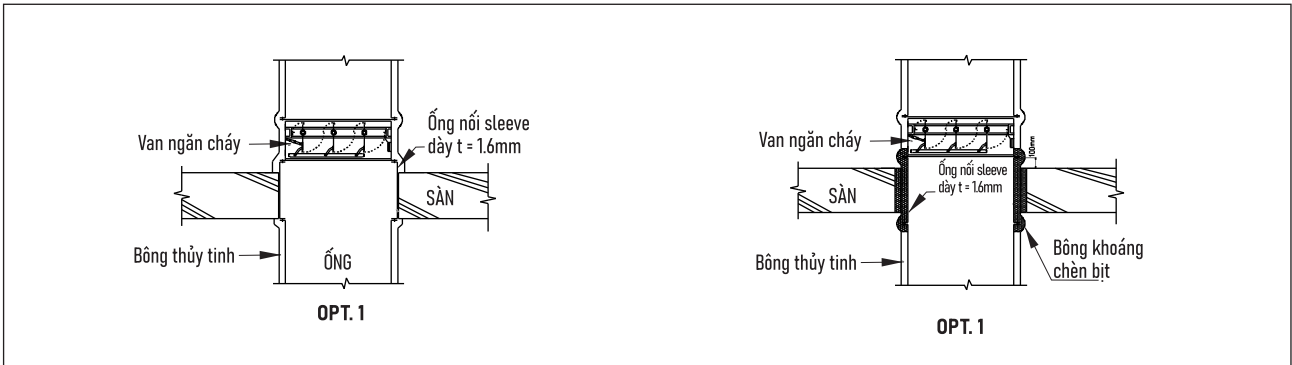
**LẮP ỐNG XUYÊN TƯỜNG TRONG NHÀ**



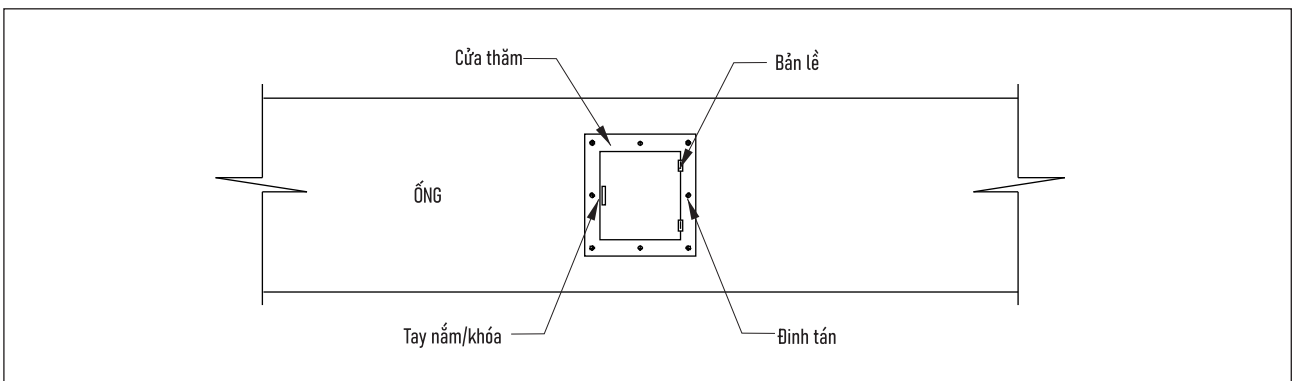
**LẮP ỐNG XUYÊN TƯỜNG CHỐNG CHÁY TRONG NHÀ**

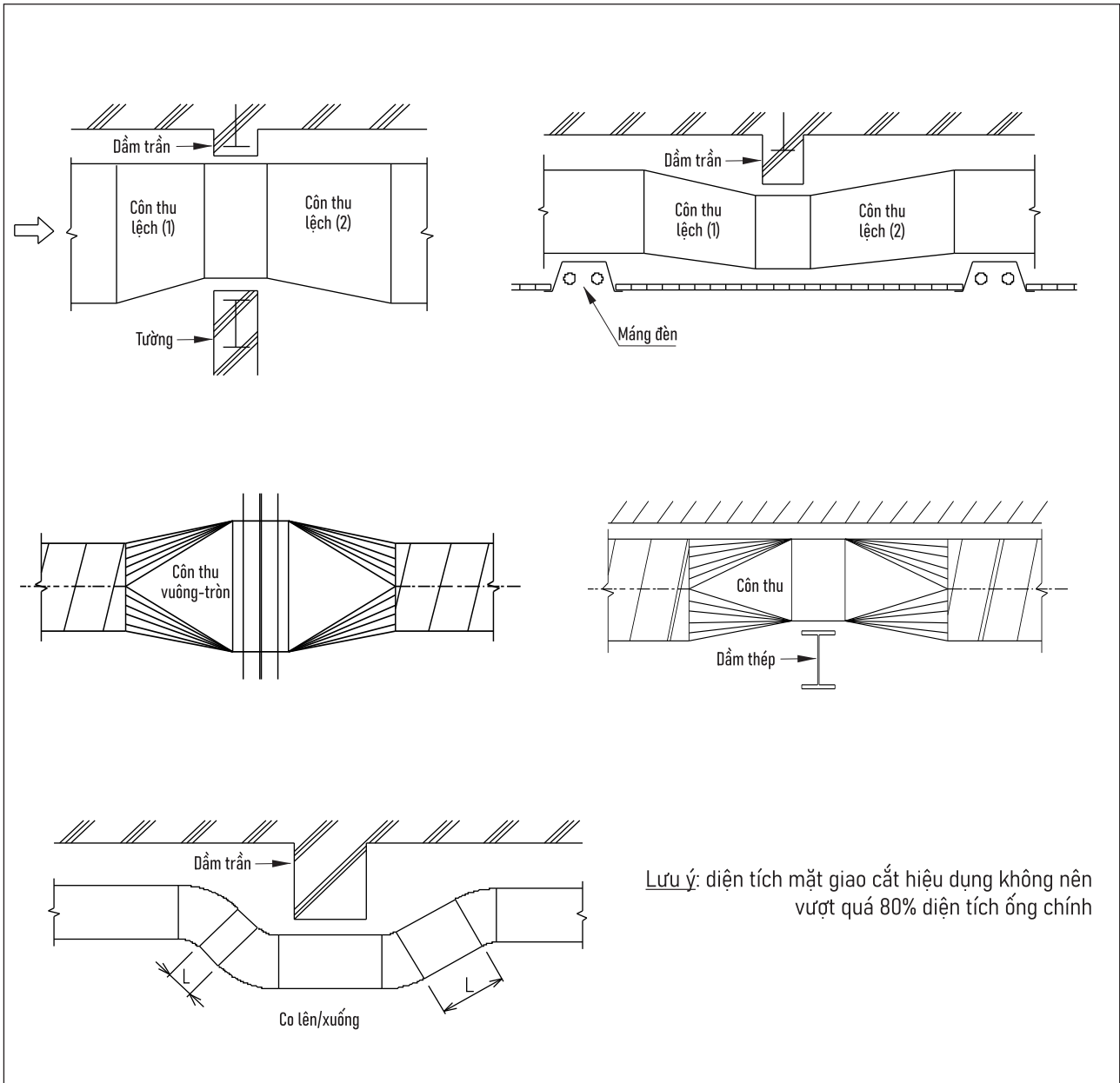


**LẮP ỐNG XUYÊN SÀN**

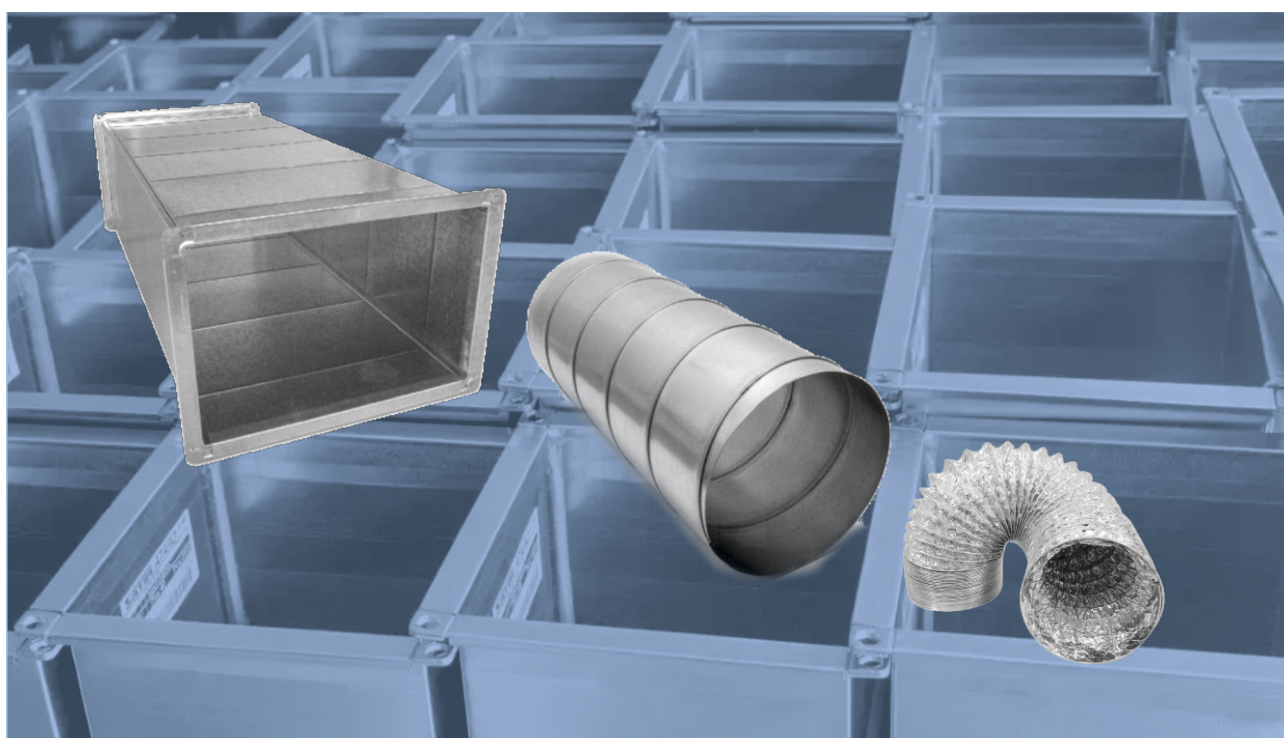


**LẮP CỬA THĂM/CỬA KIỂM TRA ỐNG**



**LẮP ỐNG TRÁNH CHƯỠNG NGẠI**


# THÔNG TIN BỔ SUNG STARDUCT

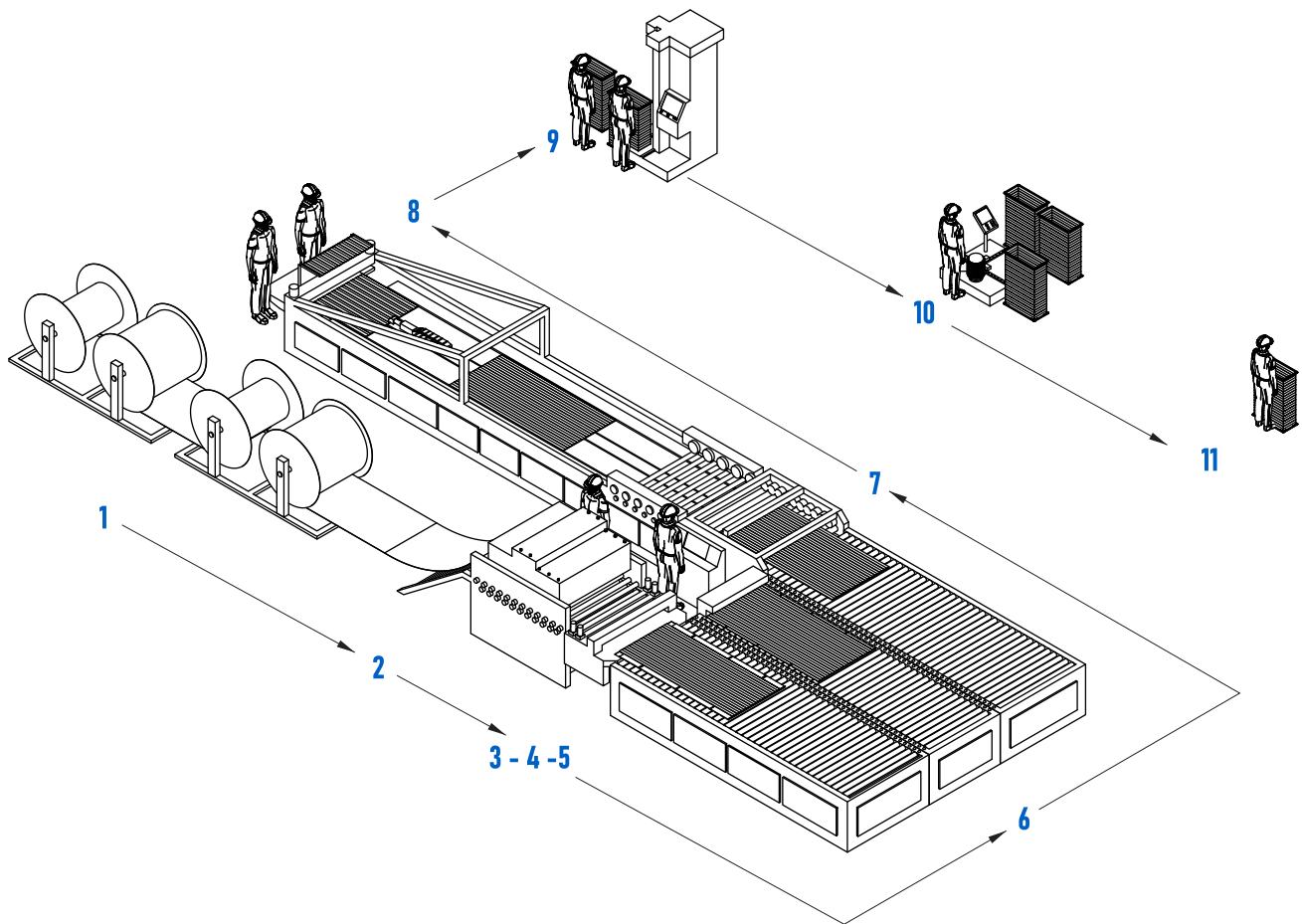


# NĂNG LỰC SẢN XUẤT NGÀNH HÀNG ỐNG GIÓ NHÀ MÁY CƠ KHÍ STARDUCT



<b>DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT ỐNG GIÓ KIM LOẠI</b>	<b>DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT TIÊU ÂM</b>
01 Dây chuyền tự động thế hệ 6 - Công suất: 1.500m <sup>2</sup> /ngày	02 Máy cắt tôn CNC
02 Máy sản xuất ống gió tròn spirral - Công suất: 3m/phút	Máy là mí ghép
03 Máy cắt Plasma CNC	Máy đóng ke
03 Máy là mí ống gió	Máy chạy bích TDC bổ sung
02 Máy chạy bích TDC bổ sung	02 Máy chạy mí bổ sung
02 Máy bấm tôn tán nguội	Máy gấp tôn
04 Máy làm co ống tròn	Máy cắt tôn CNC
02 Máy gấp tôn	02 Máy chấn CNC
02 Máy cắt tôn CNC	■ DIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG : 1000m <sup>2</sup> ■ SỐ CÔNG NHÂN : 35
Máy chấn CNC	<b>DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT QUANG TREO ĐA NĂNG</b>
■ DIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG : 5000m <sup>2</sup> ■ SỐ CÔNG NHÂN : 125	02 Máy cấp phối tự động
<b>DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT ỐNG GIÓ MỀM, NỔI MỀM</b>	02 Máy là phẳng
03 Máy sản xuất ống mềm	Máy cấp phối CNC
02 Máy bọc bảo ôn ống mềm	Máy đột dập tự động 80 tấn
02 Máy đóng gói ống mềm	Máy định hình unistrut, 10m/phút
Máy làm nổi mềm	Máy cắt CNC thủy lực
■ DIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG : 750m <sup>2</sup> ■ SỐ CÔNG NHÂN : 15	■ DIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG : 1000m <sup>2</sup> ■ SỐ CÔNG NHÂN : 15

# DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT ỐNG GIÓ VUÔNG STARDUCT



## **Các bước sản xuất ống gió Starduct trên dây chuyền line 6**

Bước 1: Lựa chọn vật liệu, cấp vật liệu từ de-coiler

Bước 2: Nhập dữ liệu sản xuất (dài, rộng, cao, bích) vào hệ thống và khởi động máy

Bước 3: Lăn gân tăng cứng kiểu gân sóng liên tục

Bước 4: Cắt, đột, chích mép bích

Bước 5: Gia công mí đực

Bước 6: Gia công mí cái

Bước 7: Chạy bích (TDC hoặc C tùy chỉnh)

Bước 8: Gấp ống

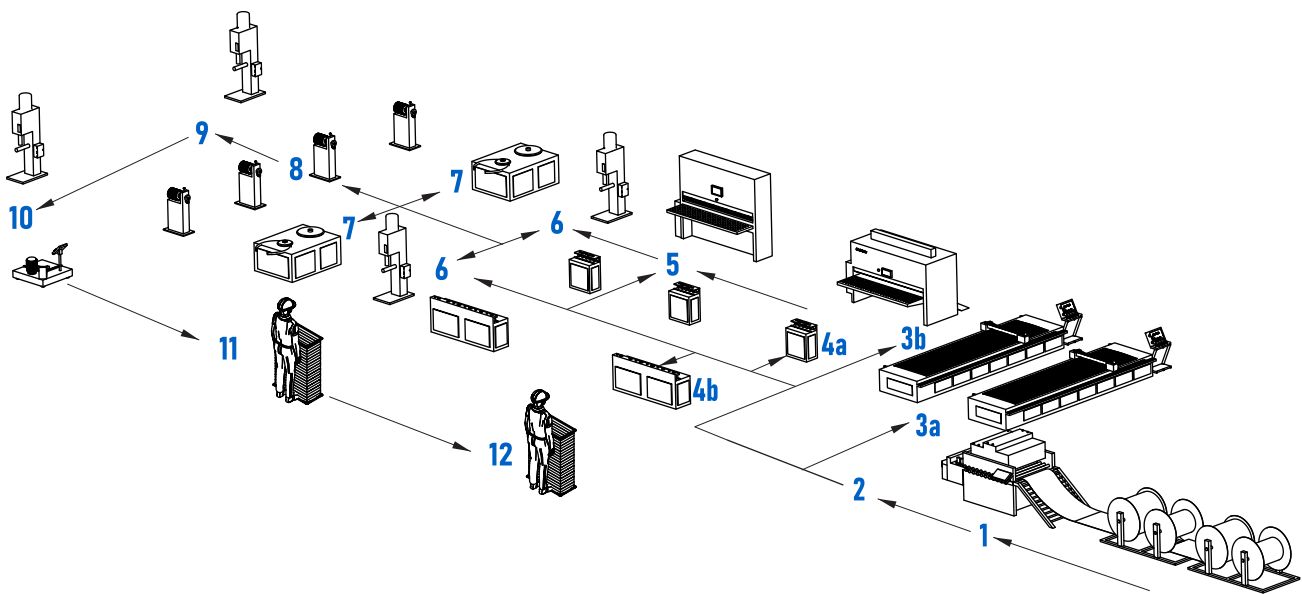
Bước 9: Ghép mí dọc bằng máy

Bước 10: Đóng ke góc bằng máy

Bước 11: Trám silicone ke góc, mí ghép, vệ sinh ống và bọc ni-lông hai đầu ống (theo yêu cầu)

Bước 12: KCS, dán tem Q/C và xuất hàng

# QUY TRÌNH CHẾ TẠO PHỤ KIỆN ỐNG GIÓ STARDUCT



## Các bước sản xuất phụ kiện ống gió Starduct

- Bước 1: Lựa chọn vật liệu, cấp vật liệu từ de-coiler
- Bước 2: Lăn gân tăng cứng kiểu gân sóng liên tục
- Bước 3a: Cắt CNC Plasma bằng phần mềm Auto Duct
- Bước 3b: Cắt mối cắt thẳng bằng máy cắt tôn CNC
- Bước 4a: Chạy mí đục, mí cái
- Bước 4b : Chạy bích TDC
- Bước 8: Gấp, ghép
- Bước 9: Bấm đinh
- Bước 10: Đóng ke góc bằng máy
- Bước 11: Trám silicone ke góc, mí ghép, vệ sinh và bọc ni-lông hai đầu (theo yêu cầu)
- Bước 12: KCS, dán tem Q/C và xuất hàng

Đối với các loại ống gió và phụ kiện sử dụng bích thép V hoặc áp dụng biện pháp tăng cứng thì quy trình phát sinh thêm các bước sản xuất tương ứng khác như:

### VỚI BÍCH THÉP V

- 1 - Khoan đục lỗ thép V bằng máy đục, cắt V tự động
- 2 - Hàn khung bích
- 3 - Mạ kẽm hoặc sơn chống rỉ (theo yêu cầu)
- 4 - Đục lỗ đầu ống, phụ kiện
- 5 - Ghép bích thép bằng đinh tán và chuyển sang bước 12 của quy trình chính

### VỚI TĂNG CỨNG ỐNG GIÓ

- 1 - Cắt ti-ren có kích thước phù hợp
- 2 - Khoan lỗ trên ống gió, phụ kiện
- 3 - Lắp ti-ren tăng cứng và chuyển về bước 12 của quy trình chính

## PHÂN LOẠI VÀ LỰA CHỌN ỐNG GIÓ

### PHÂN LOẠI

Tùy theo các yêu cầu, chức năng hoạt động mà ống gió được phân loại theo hình thù như tròn, ô-van, vuông, theo chất liệu chế tạo như kim loại, chất dẻo, hoặc cấp kỹ thuật như độ dày, tỉ lệ rò khí, chống cháy...v.v.

Việc phân loại ống gió chủ yếu là để phục vụ cho đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật được thiết kế chỉ định chứ không nhằm phục vụ cho lựa chọn theo ý thích của khách hàng hoặc theo giá cả như nhiều sản phẩm khác.

Về cấu tạo, các ống gió không quá phức tạp nhưng các tiêu chuẩn đối với một ống gió cụ thể, do liên quan tới nhiều yêu cầu kỹ thuật như cấp áp suất, cấp rò khí, phương thức kết nối, treo lắp v.v..., nên không thể quy ống đó vào một loại duy nhất.

Ví dụ: về mặt cấu tạo thì hai ống gió một tròn một vuông có thể có tính năng và các chỉ số về hoạt động hoàn toàn giống nhau sự khác biệt chỉ là về giá cả nhưng ở một trường hợp khác, hai ống gió có cùng kích cỡ và cấu tạo nhưng độ dày khác nhau thì có thể có khác biệt rất lớn về tính năng hoạt động.

### LỰA CHỌN ỐNG GIÓ

Lựa chọn ống gió là nhiệm vụ của các nhà thiết kế hệ thống thông gió-điều hòa. Quyết định lựa chọn ống gió tùy thuộc vào nhiều yêu cầu kỹ thuật được đặt ra cho công trình. Để lựa chọn ống gió thì người thiết kế hệ thống phải tham khảo từ nhiều tiêu chuẩn liên quan như SMACNA, ASHREA, NFPA, UL v.v.

Các thông tin sau thường được yêu cầu khi lựa chọn

- Kích thước: liên quan trực tiếp tới tiết diện ống
- Hình thù: vuông, tròn, oval
- Vật liệu và Độ dày: theo tiêu chuẩn cấp áp suất
- Cấp áp suất: theo tiêu chuẩn
- Cấp rò rỉ khí: theo tiêu chuẩn
- Phương pháp gia cường thân ống: ti-ren, thanh, gân
- Bảo ôn: dán hoặc bọc lớp cách nhiệt.
- Kết nối: bích TDF, TDC, nối mềm, bích S.
- Phụ kiện: là hạng mục phức tạp với nhiều chi tiết và sản phẩm.

# QUY ĐỊNH CHUNG VỀ SẢN PHẨM STARDUCT

## 1. GIỚI THIỆU

Lựa chọn các phương pháp sản xuất là quyết định của nhà sản xuất để phù hợp với yêu cầu của các loại ống cụ thể. Phần 2 tới 4 dưới đây xác định những thông tin sẽ được cung cấp bởi nhà thiết kế.

## 2. CÁC TIÊU CHUẨN PHÂN LOẠI

- 2.1 Phân loại ống gió theo áp suất làm việc (bảng 1)
- 2.2 Phân loại theo mức độ rò rỉ (bảng 1)
- 2.3 Áp suất âm và áp suất dương (bảng 1)
- 2.4 Vật liệu (mục 7)
- 2.5 Các yêu cầu đặc biệt khác

## 3. CÁC BỘ PHẬN TRONG HỆ THỐNG

- 3.1 Các cửa kiểm tra: Số lượng và vị trí của tất cả các tấm và nắp đậy, các lỗ mở, dụng cụ kết nối và cửa bản lề để kiểm tra và/hoặc tiếp cận sửa chữa theo quy định.
- 3.2 Cửa vệ sinh: Số lượng và vị trí của tất cả các lỗ mở để lắp cửa vệ sinh, kích thước và đặc điểm kỹ thuật của các cửa vệ sinh.
- 3.3 Van điều tiết lưu lượng: Đặc điểm kỹ thuật, vị trí và cách vận hành của tất cả các van điều tiết lưu lượng.
- 3.4 Van chặn lửa: Thông số kỹ thuật và vị trí của tất cả các van chặn lửa để đáp ứng các yêu cầu của Cơ quan phòng cháy.
- 3.5 Van hút khói/Van hút khói kết hợp với van chặn lửa: Thông số kỹ thuật và vị trí của tất cả các van hút khói để đáp ứng yêu cầu của Cơ quan phòng cháy.
- 3.6 Ống gió mềm: Thông số kỹ thuật và vị trí của các ống gió mềm.
- 3.7 Nối mềm: Thông số kỹ thuật và vị trí của mối nối mềm.

## 4. CÁC YÊU CẦU CỤ THỂ

- 4.1 Kiểm tra rò rỉ không khí: Phạm vi kiểm tra rò rỉ không khí tuân thủ qui định đối với các ống gió làm việc ở áp suất cao (như định nghĩa trong tài liệu này) Không bắt buộc đối với các ống gió làm việc ở áp suất trung bình hoặc thấp.
- 4.2 Lớp bảo vệ: Các chi tiết và đặc điểm của các loại lớp hoàn thiện bảo vệ bề mặt.
- 4.3 Cấp độ chống cháy: Các qui định mức độ và giới hạn bảo vệ cho ống gió chịu lửa.
- 4.4 Lớp bọc cách nhiệt/cách âm bên trong: Các ống yêu cầu có lớp cách âm/cách nhiệt phải được xác định rõ yêu cầu chi tiết về vật liệu và phương pháp áp dụng. Các vị trí mở lỗ phục vụ vệ sinh hoặc bảo trì phải được nhà thiết kế chỉ rõ trước khi quyết định chế tạo.
- 4.5 Lớp bọc cách nhiệt/cách âm bên ngoài: Mật độ và độ dày của vật liệu được cung cấp bởi những nhà cung cấp khác và cần được nêu rõ.
- 4.6 Tăng cứng đặc biệt: Cần cung cấp chi tiết về các loại vật liệu hoặc các yêu cầu đặc biệt nếu cần tăng cường ngoài phạm vi qui định.
- 4.7 Phần gắn với kết cấu xây dựng: Các yêu cầu cụ thể đối với đường giao nhau của ống dẫn và các bộ phận liên quan đến các lỗ mở phải được chi tiết và xác định giới hạn trách nhiệm. Việc cung cấp các khung giá kết hợp nằm ngoài phạm vi của mô tả này.
- 4.8 Các đơn vị thiết bị đầu cuối: Cung cấp chi tiết và thông số kỹ thuật của tất cả các bộ phận này. Các bộ phận này được hiểu là được treo trên khung trần nếu nhà thiết kế không chỉ thị một phương pháp khác.
- 4.9 Bản vẽ bố trí ống dẫn: Thông tin chi tiết các yêu cầu được gửi bằng bản vẽ CAD, tỉ lệ, v.v. Đây là phương thức phổ biến và hiệu quả để nhà sản xuất sử dụng bản vẽ bố trí ống đã được phê duyệt làm cơ sở cho thông tin về sản xuất. Tỉ lệ >1:50.
- 4.10 Các yêu cầu khác: Là các yêu cầu đối với hệ thống ống nằm ngoài phạm vi các quy định của mô tả này, bao gồm các thành phần đã được sửa đổi cần thiết để phù hợp với yêu cầu liên quan đến ống dẫn bên ngoài (xem 5.3) hoặc để đáp ứng các quy định của chính quyền địa phương hoặc cơ quan kiểm soát khác.

## 5. PHẠM VI ỨNG DỤNG

- 5.1 Mô tả này đưa ra các yêu cầu tối thiểu đối với sản xuất và lắp đặt hệ thống ống dẫn cho các hệ thống phân phối khí thương mại và công nghiệp được làm từ bất kỳ vật liệu nào được liệt kê trong Phần 7 và nằm trong giới hạn kích thước và/hoặc độ dày của kim loại được chỉ định trong các bảng có liên quan. Nhiệt độ hoạt động bình thường được giả định trong giới hạn áp lực/tốc độ và giới hạn rò rỉ không khí đối với các mức áp suất khác nhau như quy định trong Bảng 1.
- 5.2 Đặc điểm kỹ thuật này không áp dụng cho ống dẫn không khí bị ô nhiễm hoặc khí đặc biệt khác có nhiệt độ hoặc độ ẩm (kể cả khí bão hòa); cũng không thích hợp cho hệ thống ống tiếp xúc với môi trường ăn mòn, ví dụ như không khí bị ô nhiễm, giàn khoan dầu ngoài khơi ... Việc thiết kế, xây dựng, lắp đặt, hỗ trợ và hoàn thiện trong các trường hợp như vậy cần những xem xét đặc biệt liên quan đến điều kiện cụ thể của từng trường hợp.
- 5.3 Đặc điểm kỹ thuật này không phù hợp với hệ thống ống dẫn ra môi trường bên ngoài và Nhà thiết kế cần cung cấp các chi tiết cụ thể về bất kỳ công trình hoàn thiện / xây dựng đặc biệt nào (xem Phần 27)

## 6. PHÂN LOẠI ỐNG GIÓ VÀ ĐỘ RÒ RỈ

- 6.1 Cấp độ và giới hạn rò rỉ khí (như trong Bảng 1)
- 6.2 Khả năng tương thích với CEN: Các chỉ số rò rỉ được sử dụng trong Bảng 1 cho các loại A, B và C giống với các cấp tương tự được chỉ định trong các tài liệu liên quan.
- 6.3 Rò rỉ khí ở những áp lực khác nhau và các mối quan hệ khác: Các giới hạn áp dụng được quy định trong Bảng 1, Phụ lục A (Bảng 17) nêu ra mức rò rỉ cho phép ở mỗi dải áp suất lên đến mức tối đa cho dải đó. Bao gồm trong phụ lục là một đồ thị thể hiện mối quan hệ áp lực/rò rỉ. Tiêu chuẩn ống gió DW/143 Hướng dẫn thực hành Kiểm tra rò rỉ đường ống cho biết cơ sở chi tiết của các giới hạn rò rỉ được chỉ ra trong Bảng 1.
- 6.4 Thí nghiệm rò rỉ khí: Không bắt buộc thí nghiệm rò rỉ khí với ống gió áp suất thấp và trung bình. Kiểm tra rò rỉ không khí của ống dẫn áp suất cao là bắt buộc và các chi tiết của thủ tục kiểm tra, xem tiêu chuẩn DW/143 mục Hướng dẫn thực tế để kiểm tra rò rỉ đường ống.

## 7. VẬT LIỆU

- 7.1 Ứng dụng: Đặc điểm kỹ thuật này áp dụng cho các ống dẫn được sản xuất từ các vật liệu như được định nghĩa dưới đây hoặc tương đương. Độ dày tối thiểu của tôn sử dụng là danh định trong khoảng dung sai cho phép.
- 7.2 Thép mạ kẽm: ống gió thông thường được chế tạo bằng tôn thép mạ kẽm nóng theo tiêu chuẩn qui định, lớp mạ từ Z80 đến Z275 tùy sự chỉ định của nhà thiết kế.
- 7.3 Tôn lạnh: Trường hợp sử dụng tôn lạnh phải được chỉ định rõ, thép phải được làm lạnh theo qui định.
- 7.4 Thép không gỉ: Trường hợp sử dụng thép không gỉ phải được chỉ định rõ. Trách nhiệm của nhà thiết kế phải chỉ ra loại phù hợp nhất cho các điều kiện mà ống dẫn sẽ phải tiếp xúc. Chúng tôi khuyến nghị nên xét các yếu tố được đề cập trong Phụ lục F của tiêu chuẩn DW/144. Tham khảo thêm tiêu chuẩn BS 1449: Phần 2.
- 7.5 Tôn có lớp phủ trước: Tôn có lớp phủ trước (Pre-coated steel) được chỉ định vì lý do thẩm mỹ hoặc lý do khác. Khi đó nhà thiết kế phải xem xét sự sẵn có của vật liệu phù hợp và các hạn chế đối với phương pháp chế tạo.
- 7.6 Nhôm: Trong trường hợp vật liệu nhôm được chỉ định thì người thiết kế phải xác định loại vật liệu phù hợp nhất với các điều kiện mà ống dẫn sẽ bị phơi nhiễm. (Yêu cầu thực hiện đối với ống gió làm bằng nhôm tấm và các ghi chú chung về vật liệu được quy định trong Phụ lục H - Tiêu chuẩn DW/144.

## 8. GIA CÔNG ỐNG GIÓ VÀ PHỤ KIỆN KẾT NỐI

- 8.1 Gia công ống gió: Việc lựa chọn các loại mí ghép dọc, mối nối và kiểu gân tăng cứng theo các tiêu chí được qui định là trách nhiệm của nhà sản xuất và tuân thủ theo các tiêu chuẩn tham chiếu như Smacna, DW142/144.
- 8.2 Phụ kiện và chất trám vá
  - 8.2.1 Qui định chung: Tính toàn vẹn của hệ thống ống gió phụ thuộc vào việc áp dụng đúng cách chất trám khe, miếng đệm hoặc băng keo. Các vật liệu được sử dụng phải phù hợp với mục đích dự định và đáp ứng được các cấp áp suất quy định. Trong mọi trường hợp, vật liệu trám vá được áp dụng theo các hướng dẫn của nhà sản xuất vật liệu đó.
  - 8.2.2 Các dung dịch làm kín và mastic: Thường được áp dụng cho một đường nối dọc tạo thành giữa hai tấm kim loại, chân rẽ và các khớp nối chạc T, Y, mặt bích... Cần đặc biệt cẩn thận khi trám "miếng góc" trên mặt bích kiểu trượt và nên tham khảo hướng dẫn lắp ráp và trám vá của nhà sản xuất.

8.2.3 Các miếng đệm: Có thể là các loại vật liệu khác nhau dưới dạng cuộn, tấm hoặc dải được định hình trước, được áp dụng giữa các mặt đối diện của các mối nối ngang mặt bích. Trong trường hợp mặt bích loại 'slide-on', nên sử dụng miếng đệm mà nhà sản xuất đề nghị. Các miếng đệm loại cao su tổng hợp do nhà máy sản xuất được chấp nhận cho các mối nối tại fitting "gót giày" và mối nối trên các hệ thống ống tròn.

#### 8.2.4 Băng keo

8.2.4.1 Qui định chung: Chọn loại phù hợp nhất, áp dụng không giới hạn đối với các mối nối trên ống gió tròn hoặc bầu dục. Trường hợp sử dụng băng keo có thành phần phản ứng hóa học, băng keo nhiệt hoặc các vật liệu được chấp nhận khác để làm phẳng ống gió bầu dục thì cần thực hiện cẩn thận để tạo liên kết chặt chẽ giữa vật liệu và bề mặt ống sau khi ghép nối.

8.2.4.2 Băng phản ứng hoá học: Là loại bố vải được ngâm tẩm dung dịch 2 thành phần gồm chất kích hoạt và keo, khi áp dụng thì chất kích hoạt và keo phản ứng với nhau và làm cho băng trở nên mềm dẻo để dễ dàng thích ứng với bất kỳ định dạng bề mặt nào.

8.2.4.3 Băng phản ứng nhiệt: Là loại băng một mặt được phủ một vật liệu cách nhiệt, mặt kia được phủ chất kết dính có khả năng kết hợp với kim loại nóng. Dải (hoặc chiều dài băng thích hợp) được cắt từ cuộn và quấn quanh mối nối. Khi bị làm nóng, băng sẽ co lại và trám kín xung quanh mối nối.

8.2.4.4 Băng tự dính: được sản xuất từ nhiều vật liệu khác nhau bao gồm vải, PVC và nhôm foil. Thường được áp dụng bên ngoài các mối nối. Tuy nhiên, do yêu vệ sinh bề mặt rất cao và rất khó đảm bảo bề mặt áp dụng không dính dầu mỡ, không bám bụi hoặc tạp chất nên phương pháp này không được khuyến dùng như là một phương pháp làm kín cơ bản cho ống gió.

### 9. KÍCH THƯỚC ỐNG GIÓ VUÔNG

9.1 Đặc điểm kỹ thuật trong catalogue này để qui định cho các loại ống gió có kích thước tối đa của cạnh dài hơn (trên mặt cắt ngang) không vượt quá 3000 mm. Không khuyến khích các loại ống có tỉ lệ rộng:cao > 4:1. Mặc dù tỉ lệ này không gây ra vấn đề về gia công nhưng chúng thường làm tăng trở kháng và độ ồn.

### 10. QUI ĐỊNH TRONG GIA CÔNG ỐNG GIÓ

10.1 Tổng quát: Các yêu cầu về gia công tối thiểu đối với các ống gió chữ nhật phụ thuộc vào việc phân loại áp suất như được trình bày trong các Bảng 2 đến 4. Các tiêu chuẩn gia công đường ống và phụ kiện chung được quy định trong phần 8 tiêu chuẩn DW/144.

10.2 Độ dày vật liệu: Độ dày vật liệu tối thiểu được xác định theo kích thước cạnh dài nhất của ống gió, phân loại áp suất và được qui định trong các bảng từ 2 đến 4.

10.3 Mối nối dọc: Các đường nối theo chiều dọc được minh họa trong Hình. 1-8. Giới hạn sử dụng, nếu có, được đưa ra với các hình minh họa riêng lẻ.

10.3.1 Làm kín mối nối dọc sẽ được áp dụng bằng một trong các cách sau:

- a) Trám kín mặt ngoài đường nối.
- b) Trám kín mặt trong đường nối.
- c) Làm kín bên trong bản thân đường nối.

Phương pháp thích hợp nhất được nhà sản xuất xác định dựa theo phương pháp gia công và công nghệ gia công, sản xuất tại nhà máy hoặc tại công trường. Kết quả cuối cùng của làm kín khe là hệ thống ống gió phải đạt cấp phân loại áp suất được chỉ định. Chi tiết về chất trám kín xem ở phần 8.

10.3.2 Hàn kín: đường nối dọc có thể được làm kín bằng phương pháp hàn với điều kiện mối hàn phải kéo dài liên tục.

#### 10.4 Mối nối ngang

10.4.1 Đánh giá chung: Các mối nối ngang được áp dụng một cách hạn chế trong những trường hợp cần thiết. Mối nối ngang phải được chỉ dẫn kỹ thuật chi tiết dựa trên các giới hạn áp dụng kèm theo bản vẽ. Các chỉ dẫn về cạnh dài nhất và khoảng cách tối đa được đề cập trong các Bảng 2 đến 4. Các giới hạn sử dụng khác được kèm theo các bản vẽ riêng. Lưu ý: Các sản phẩm áp dụng mối nối ngang phải được phê duyệt và kiểm tra bởi một nhà kiểm tra độc lập theo các bài kiểm tra được xác định trong tiêu chuẩn DW/TM1 "Acceptance scheme for new products - Rectangular cross joint classification". Hình 10 và 13 đến 17 minh họa các mối nối thông dụng đã được Starduct đánh giá và xác nhận.

- 10.4.2 Chất làm kín trong các khớp nối: Chất làm kín sẽ được áp dụng tại tất cả các mặt kim loại tiếp xúc nhau trong mối nối (xem phần 8). Với các mối nối được thực hiện tại công trường, chất trám kín sẽ được áp dụng trong hoặc sau khi lắp đặt. Có thể sử dụng bằng phản ứng hóa học hoặc bằng dính nhiệt để thay thế cho phương pháp hàn kín, với điều kiện diện tiếp xúc duy trì trên toàn bộ chu vi mối nối cho đến khi mối nối được lắp đặt xong. Với các mối nối ke góc, việc trám khe có thể được thực hiện tại nhà máy hoặc tại công trường trước khi lắp đặt bằng vật liệu trám được phê duyệt. Các mối nối giữa các đốt của ống dẫn được thực hiện bằng loại keo trám hoặc miếng đệm đã được phê duyệt. Với hệ thống mặt bích khác cần chú ý đặc biệt đến việc trám kín tại các ke góc và mặt bích, cần tham khảo hướng dẫn lắp ráp và trám khe của nhà sản xuất chất trám.
- 10.4.3 Mối nối linh hoạt /mềm: Để điều chỉnh dung sai do sản xuất, xây dựng, chuyển dịch vị trí ..., có thể sử dụng mối nối loại điều chỉnh được, các mối nối này được minh họa trong hình 14.

#### 10.5 Tăng cứng ống gió

- 10.5.1 Tăng cứng bên ngoài: Các vật liệu thích hợp để sử dụng làm vật liệu tăng cứng đơn đã được đánh giá từ S1 đến S6 căn cứ theo qui định về cạnh dài nhất và khoảng cách tối đa. Các loại vật liệu tăng cứng được mô tả trong Hình. 18 đến 23, và các giới hạn sử dụng được cho trong các bảng từ 2 đến 4. Các bộ phận tăng cứng cho các mối nối, phụ kiện được đề cập trong hình 15, 16 và 17. Đây cũng là qui định chung về tăng cứng ống gió của Starduct.
- 10.5.2 Tăng cứng bên trong: Các thanh kết nối các mặt bích của các mối nối được minh họa trong các hình 11 và 12 là cách thức tốt nhất để tăng cứng bên trong cho các ống dẫn chữ nhật được công nhận bởi DWCA / HVCA 1. Các phương pháp thay thế thanh giằng được hiển thị trong hình 25 đến 28: Việc sử dụng các thanh nẹp hoặc các dạng uốn hoặc sắt định hình (V, U..) được chấp nhận nếu chúng được thiết kế để đạt được các yêu cầu kỹ thuật tương đương với các thanh giằng. Tham khảo thêm về vấn đề này trong các tài liệu: SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association), which is the American equivalent to the HVCA Ductwork Group, have produced an Addendum No. 1 (November 1997) to their publication "HVAC Duct Construction Standards, Second Edition - 1995". The addendum contains the extensive technical information and data on the subject of mid panel tie rods and SMACNA have given their kind permission for this specification to make reference to this fact. (See Appendix N, Bibliography).

10.6 Ống gió mạ kẽm sau chế tạo: Starduct không chế tạo và cung cấp loại ống gió này.

#### 10.7 Các mối liên kết nguội

- 10.7.1 Các phương pháp và qui cách: Bảng 5 đưa ra các phương pháp, qui cách được phép và khoảng cách tối đa cho tất cả các loại ống.
- 10.7.2 Đinh tán: Starduct đề xuất khuyến cáo về áp dụng, kích cỡ đinh và cỡ lỗ khoan để đảm bảo đinh tán có thể đồng thời làm kín lỗ khoan.
- 10.7.3 Đai ốc và bu lông khóa: Vật liệu bằng thép mạ hoặc sơn tĩnh điện hoặc phủ các lớp chống ô xi hóa khác.
- 10.7.4 Vít tự khoan: Được phép sử dụng vít tự khoan với điều kiện phần nhô ra không gây nguy hại.
- 10.7.5 Hàn bấm: được phép áp dụng tùy theo độ dày của các tấm kim loại. Mối hàn phải đảm bảo kín khí và không phá hủy bề mặt tấm kim loại đồng thời kích thước vết hàn phải được tối thiểu hóa. Các điểm hàn mà lớp mạ kẽm bị hư hại hoặc phá hủy do hàn bấm phải được làm sạch bề mặt và sơn phủ một cách hợp lý cả bên trong và bên ngoài bằng sơn kẽm lạnh.

### 11. PHỤ KIỆN ĐƯỜNG ỐNG

- 11.1 Tiêu chuẩn phụ kiện: thuật ngữ và mô tả các phụ kiện ống hình chữ nhật được đề cập để thống nhất và tham khảo chung cho các nhà thiết kế, giám định viên chất lượng và các nhà thầu.
- Các góc cong được gọi là "Khó" hoặc "Dễ" được sử dụng trong tài liệu này có ý nghĩa như sau:
- "Khó" là những góc cong uốn theo mặt của cạnh có kích thước lớn hơn kích thước mặt cắt.
- "Dễ" là những góc cong uốn theo mặt của cạnh có kích thước nhỏ hơn kích thước mặt cắt.
- Ví dụ minh họa các thuật ngữ này có trong hình. 29.
- 11.2 Tăng cứng : các mặt phẳng của các phụ kiện được tăng cứng theo qui định bảng từ 2-4. Trên mặt phẳng của các đường cong, các thanh cố định được bố trí theo dạng xuyên tâm với khoảng cách được đo dọc theo tâm của đường cong đó.

- 11.3 Bộ chia : Nếu cạnh nhỏ nhất vượt quá 1250 mm thì áp dụng thanh tăng cứng bằng tiren. Bộ chia được gắn vào ống bằng bu lông hoặc đinh tán đóng bằng máy với khoảng cách tối đa 100 mm (hoặc bằng cách cố định khác tương xứng như các chốt lắp ráp kín).
- 11.4. Cánh hướng dòng: Trong trường hợp cần thiết, yêu cầu này phải được nhà thiết kế cung cấp bản vẽ chi tiết. Chỉ dẫn của Starduct là đối với các bộ chia, cánh hướng dòng có khoảng cách tối thiểu là 200mm (Minh họa trong Hình 30a và 30b). Các cánh hướng dòng ở trung tâm sẽ được cố định ở cả hai đầu hoặc cố định bên trong ống với bu lông hoặc đinh tán với khoảng cách tối đa 150 mm. Chiều dài tối đa của cánh hướng dòng giữa các ống dẫn hoặc ống đỡ trung gian phải là 615 mm đối với cánh đơn và 1250 mm đối với cánh kép. Các ví dụ tiêu biểu của việc lắp cánh này với chiều cho phép tối đa được thể hiện trong hình 30c.
- 11.5 Rẽ nhánh: Các rẽ nhánh tuân thủ theo các quy định về tăng cứng của ống chính.
- 11.6 Bộ chuyển hướng : Các bộ chuyển tuân thủ nguyên tắc phù hợp với ống dẫn chính và mỗi cấp độ chuyển không lớn hơn 22½° ở bất kỳ cạnh nào (Xem hình 99 đến 103). Trường hợp thay đổi hình dạng bao gồm giảm khu vực bằng ngang đường ống, độ dốc không được vượt quá 15° ở một bên và giảm diện tích không được vượt quá 20%.
- 11.7 Côn Tăng/Giảm: Côn tăng hay côn giảm không vượt quá 22½° ở bất kỳ cạnh nào. Trường hợp góc này không thể thực hiện được, độ dốc có thể tăng lên, với điều kiện các bộ chia tách được bố trí để chia đôi góc giữa bất kỳ mặt nào và đường tâm của ống (Xem Hình 99 đến 101).
- 11.8 Trám khe: Chất trám khe phải được sử dụng trong tất cả các đường nối dọc và khớp nối các phụ kiện. Chất trám khe là các lựa chọn được liệt kê trong Phần 8.

### NHÃN CHẤT LƯỢNG

Các sản phẩm có dán tem QC và Logo STARDUCT theo qui định như hình sau



### PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DIỆN TÍCH

- Diện tích mặt cắt ngang (Tiết diện) =  $a \times b$
- Diện tích ống =  $(a + b) \times 2 \times L$  (Chiều dài ống)
- Diện tích các bề mặt phụ kiện = Diện tích các bề mặt hình khối hộp theo các cạnh lớn nhất bao phủ toàn bộ phụ kiện.
- Kích thước thông thủy: Được tính theo đường kính của 1 hình tròn tương đương, có hệ số tổn thất áp suất và ma sát như nhau. Đường kính của 1 hình tròn có kích thước tương đương gọi là Đường kính tương đương (ký hiệu:  $De$ )
- Công thức tính đường kính tương đương :  $De = 2 \times a \times b / (a + b)$

### QUI ĐỊNH VỀ ĐƠN VỊ DIỆN TÍCH TỐI THIỂU

- Diện tích của ống thông gió hình chữ nhật được đo theo phương pháp hình bao phủ mặt ngoài lớn nhất . Các ống và phụ kiện có kích thước nhỏ hơn 1.0m<sup>2</sup> trong danh mục được qui nạp về bộ phận có diện tích 1,0 m<sup>2</sup>. Các phụ kiện kích thước nhỏ hơn 0,5 m<sup>2</sup> trong danh mục được qui nạp về bộ phận có diện tích 0.5 m<sup>2</sup>.
- Đơn vị tính giá nhỏ nhất của Starduct là : 1m<sup>2</sup> & 0.5m<sup>2</sup>

### CÁC PHẦN MỀM THIẾT KẾ VÀ TÍNH TOÁN



### SẢN XUẤT, GIAO HÀNG VÀ CHỨNG TỪ

- Các sản phẩm Starduct được sản xuất hoàn thiện tại nhà máy cơ khí Starduct và luôn trải qua qui trình KCS 3 bước của NSCA.
- Tất cả các sản phẩm xuất xưởng đều có C/O, C/Q theo từng đơn hàng.
- Khách hàng phải cử cán bộ kỹ thuật nghiệm thu sản phẩm tại nhà máy cơ khí Starduct trước khi nhận hàng.
- Sản phẩm được giao tại Nhà máy Cơ khí Starduct.
- Trường hợp khách hàng yêu cầu giao hàng tại công trình, được hiểu là khách hàng tự thuê xe vận chuyển và nhận hàng với chất lượng đã được kiểm tra. Ngôi Sao Châu Á hỗ trợ xếp hàng lên xe của khách và cung cấp hồ sơ, chứng từ đi kèm lô hàng.
- Trong mọi trường hợp Ngôi Sao Châu Á chỉ hỗ trợ bốc hàng lên xe tại đầu Nhà máy.

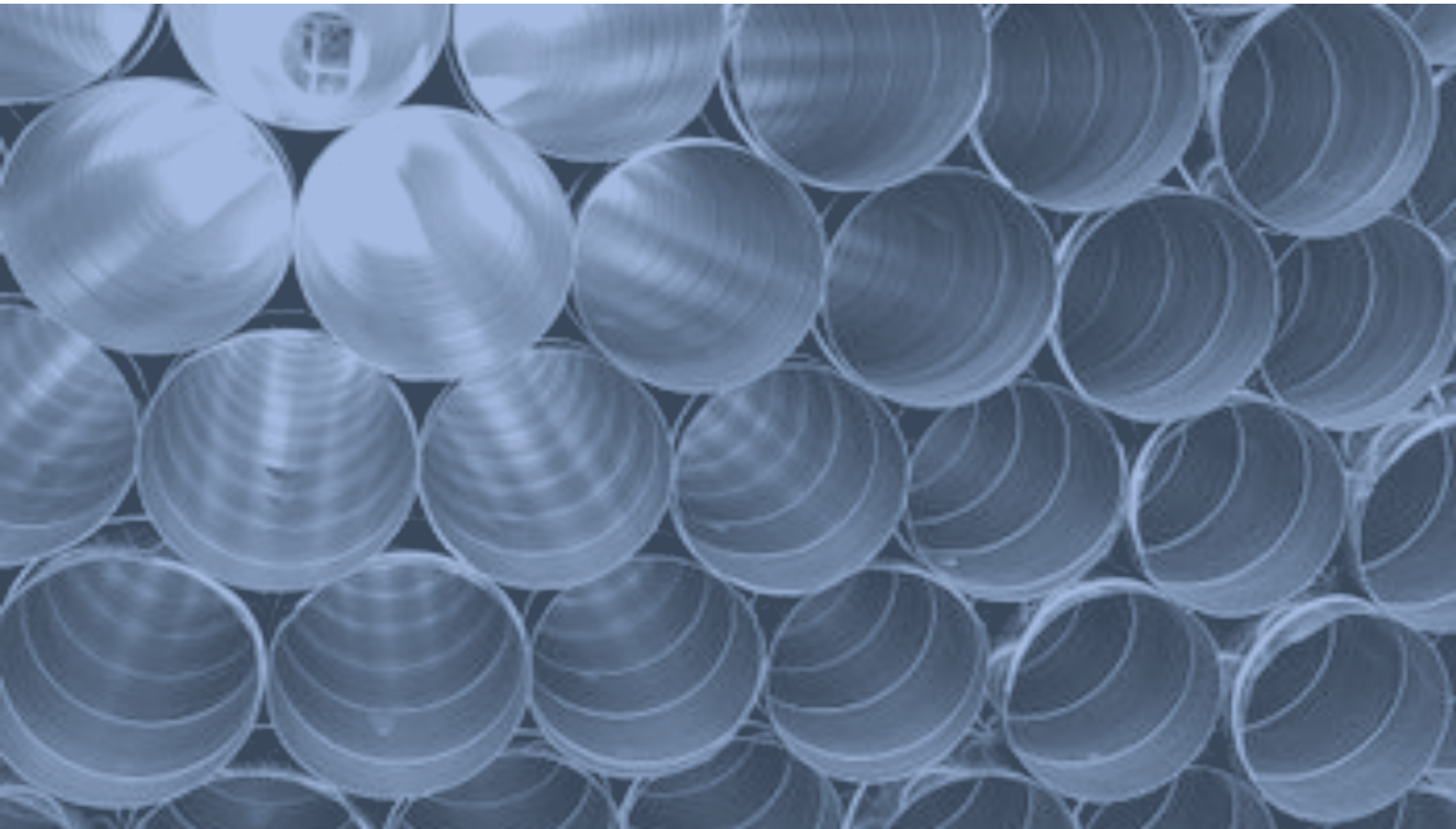
---

**ĐỐI TÁC TIN CẬY**

**CỦA**

**NHÀ THẦU MEP**

---



## **CÔNG TY CP ĐẦU TƯ CÔNG NGHỆ NGÔI SAO CHÂU Á**

**Văn phòng và Nhà máy**

Lô C3-C4 Cụm Công Nghiệp thị trấn Phùng - Đan Phượng - Hà Nội  
Điện thoại: +84 (24) 35147999 - Website: nsca.vn - Email: nsca@nsca.vn

**Văn phòng Giao dịch và Phòng trưng bày**

Tầng 1 Tòa nhà VNCC, 243A Đê La Thành - Đống Đa - Hà Nội  
Điện thoại: (+84) 24 3514 7991 - Email: kinhdoanh@nsca.vn