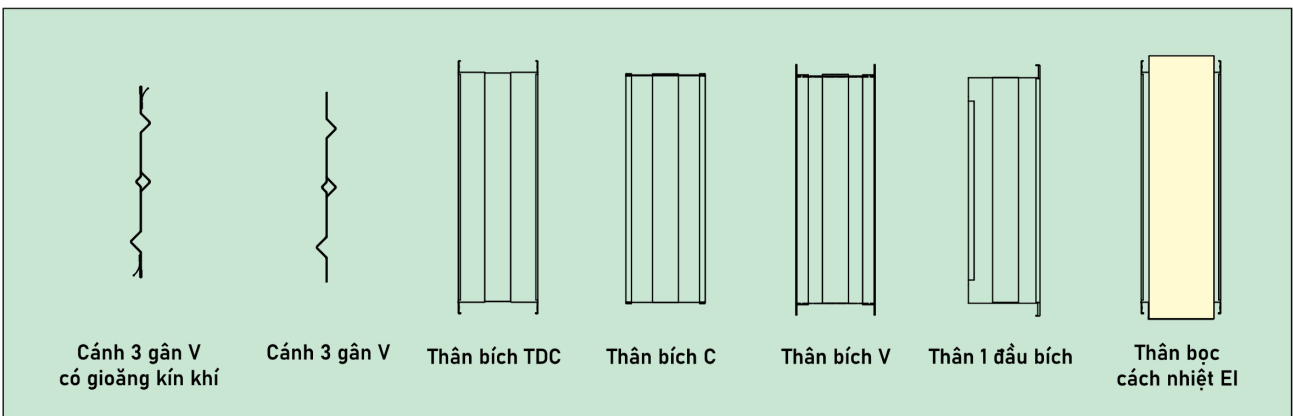
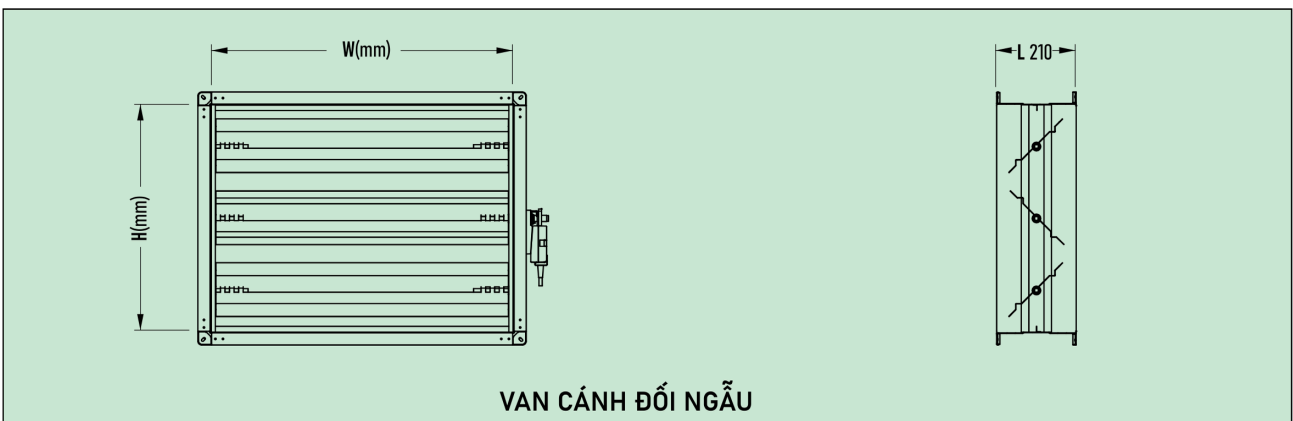
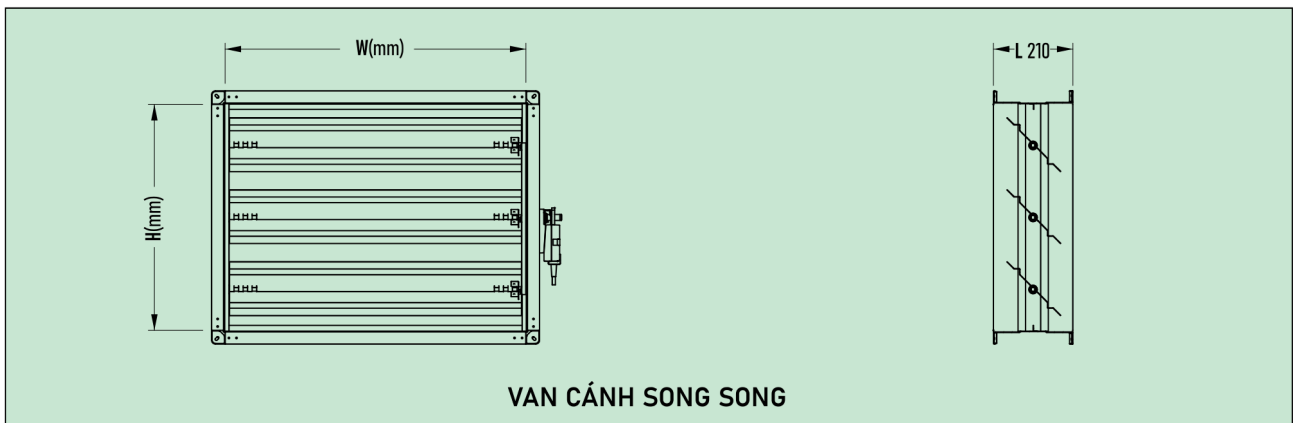
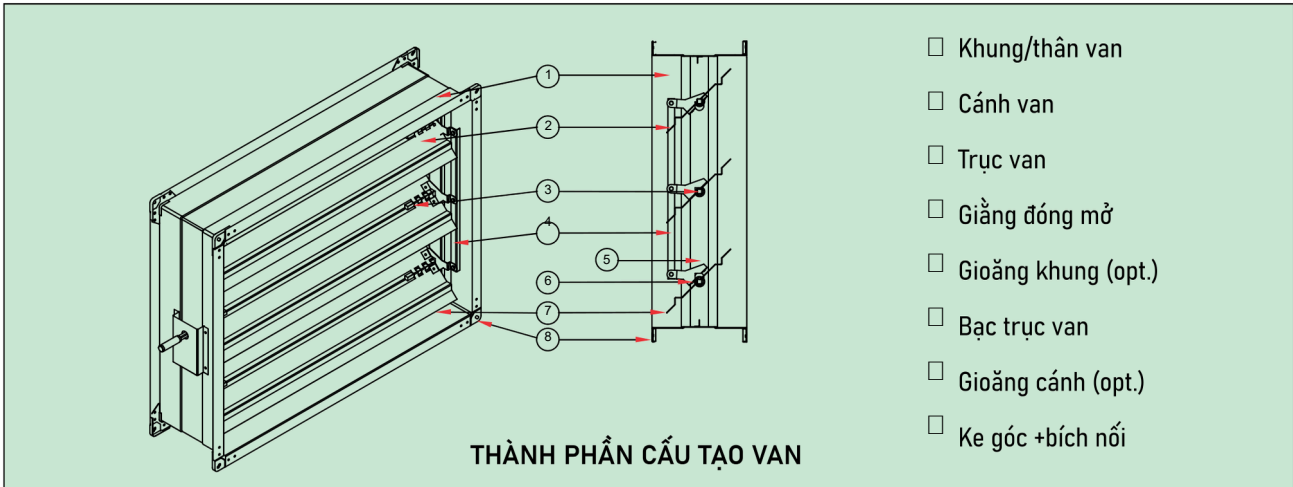


CẤU TẠO CƠ BẢN VAN GIÓ VUÔNG



KÍCH THƯỚC VAN VÀ PHƯƠNG PHÁP MỞ RỘNG

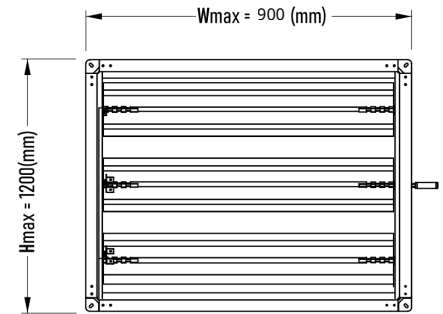
VAN THÂN ĐƠN

Kích thước nhỏ nhất:

- Chiều rộng : $W(\min) = 100\text{mm}$
- Chiều cao : $H(\min) = 100\text{mm}$
- Chiều sâu : $L(\min) = 210\text{mm}$

Kích thước lớn nhất:

- Chiều rộng : $W(\max) = 900\text{mm}$
- Chiều cao : $H(\max) = 1200\text{mm}$
- Chiều sâu : $L(\max) = 210\text{mm}$



MÔ ĐUN 2 KHOANG NGANG

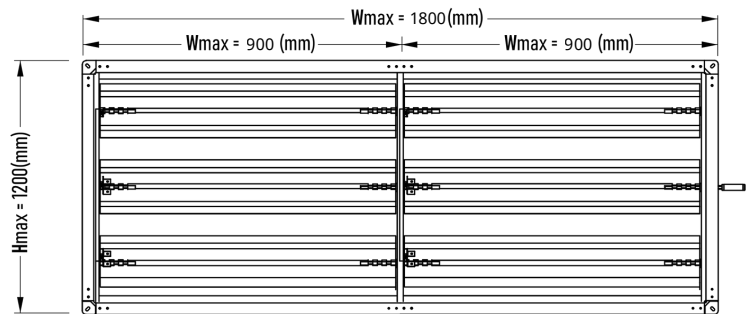
Kích thước mô đun 2 khoang lớn nhất:

- Chiều rộng : $W(\max) = 900\text{mm}$
- Chiều cao : $H(\max) = 1200\text{mm}$
- Chiều sâu : $L(\max) = 210\text{mm}$

Áp dụng đối với van có:

$$900 < W \leq 1800\text{ mm}$$

$$H \leq 1200$$



MÔ ĐUN 2 KHOANG DỌC

Kích thước mô đun 2 khoang dọc

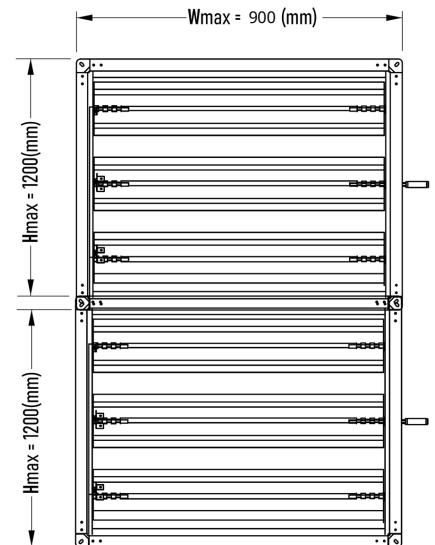
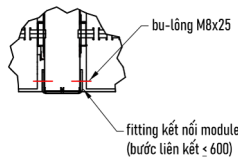
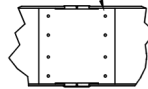
- Chiều rộng : $W(\max) = 900\text{mm}$
- Chiều cao : $H(\max) = N \times 1200\text{mm}$
- Chiều sâu : $L(\max) = 210\text{mm}$

Áp dụng đối với van có:

$$W \leq 900\text{ mm}$$

$$H > 1200$$

Miếng che khe hở
bất vít tự khoan M5x20



TỔ HỢP CÁC MÔ ĐUN NGANG

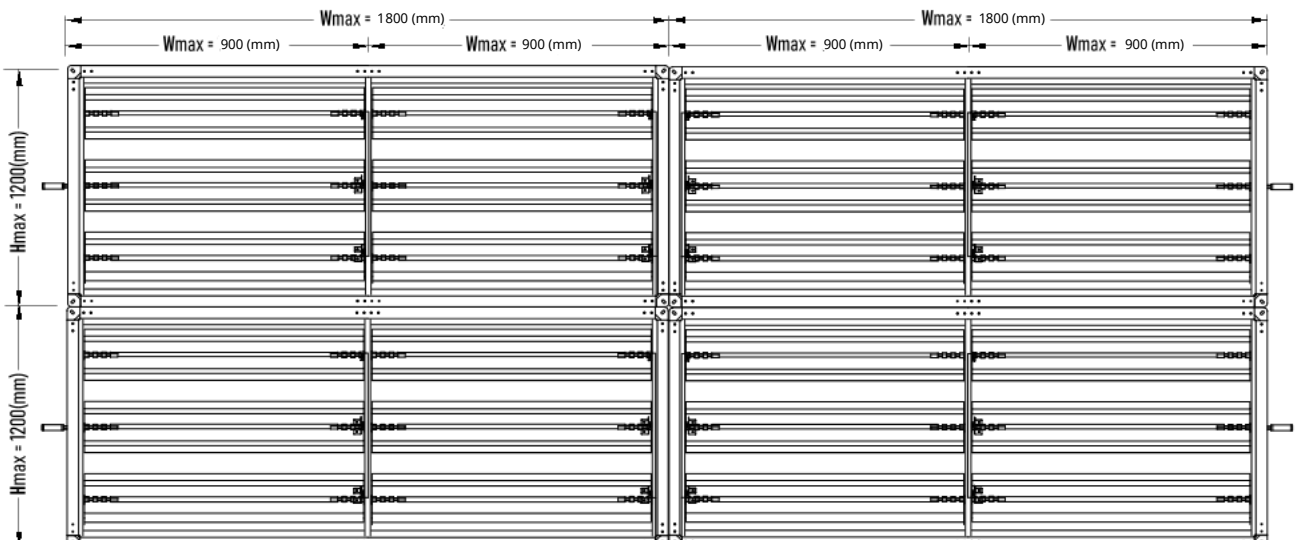
Kích thước tổ hợp các mô đun 2 khoang:

- Chiều rộng : $W(\max) = n \times 900\text{mm}$
- Chiều cao : $H(\max) = n \times 1200\text{mm}$
- Chiều sâu : $L(\max) = 210\text{mm}$

Áp dụng đối với van có:

$$W > 1800\text{ mm}$$

$$H > 1200$$



VAN ĐIỀU CHỈNH LƯU LƯỢNG VUÔNG - S-VCD



VAN CÁNH ĐỐI NGẪU



VAN CÁNH SONG SONG

1. THÂN VAN VÀ VẬT LIỆU CHẾ TẠO:

Tùy theo các yêu cầu kỹ thuật về kích thước, áp suất hoạt động, cấp chịu lửa, độ kín khí, khung van được cấu tạo bằng các vật liệu có độ dày và tạo hình khác nhau. Vật liệu thường được Starduct sử dụng là tôn mạ kẽm độ mạ 180g/m², tiêu chuẩn mạ JIS G 3302:2010 và JIS H 0401:2007 tương đương ASTM A653/A653M, độ dày từ 0.75 tới 1.5mm. Khung/thân van có thể là loại C thân liền bích cho van áp suất thấp tới trung bình hoặc profile U (hat-shape) cho van áp suất trung bình tới cao.

2. CÁNH VAN VÀ VẬT LIỆU CHẾ TẠO:

Vật liệu: tùy theo các yêu cầu kỹ thuật về kích thước, áp suất hoạt động, cấp chịu lửa, độ kín khí ... mà vật liệu có độ dày và tạo hình khác nhau. Vật liệu thường được sử dụng là tôn mạ kẽm độ mạ 180g/m², độ dày từ 0.75 tới 1.5mm tiêu chuẩn mạ JIS G 3302:2010 và JIS H 0401:2007 tương đương ASTM A653/A653M. Thông thường cánh song song áp dụng cho các van hai trạng thái (mở/đóng) còn cánh đối ngẫu áp dụng cho các van điều biến dòng khí như van cân bằng/điều chỉnh

3. TRỤC VAN VÀ VẬT LIỆU CHẾ TẠO:

Trục van Starduct được chế tạo từ thép CT4 (mạ kẽm Z18) hoặc thép không gỉ với kích thước và cấu tạo tùy theo loại van. Tùy theo loại van trục có thể là thép vuông 10x10 hoặc lục giác 10

4. BỘ LIÊN ĐỘNG CÁNH:

Chế tạo chính xác bằng thép theo cơ cấu hoạt động đóng mở song song hoặc đối ngẫu của cánh. Bộ giăng đóng mở có thể được bố trí kín trong khung van hoặc nằm ngoài khung van.

5. GIOĂNG KÍN KHÍ THÂN VÀ CÁNH

Tùy các yêu cầu độ kín khí của van mà có thể có hoặc không có các gioăng này. Chất liệu gioăng có thể bằng cao-su silicone hoặc inox lá đàn hồi.

6. BẠC VAN

Tùy theo các yêu cầu kỹ thuật, bạc trục van có thể bằng nhựa PPP, đồng vàng hoặc vòng bi.

7. KE GÓC VÀ BÍCH KẾT NỐI

Tùy theo chủng loại van mà các góc khung van có thể được kết nối bằng ke góc, tán bấm (bích đơn hoặc bích đôi liền thân) bích C, bích S đối với van áp suất thấp hoặc bích V3, V4, V5 đối với van áp suất cao.

8. CƠ CẤU ĐIỀU KHIỂN:

- **MÔ TƠ ĐIỆN** : Mô tơ Belimo, sản xuất tại Thụy Sĩ hoặc Mỹ. Có nhiều cấp mô men xoắn khác nhau, có nhiều chức năng khác nhau (Xem bảng hướng dẫn lựa chọn mô tơ)
- **TAY GẠT CƠ KHÍ**: Tay gạt cơ khí do NSCA thiết kế và chế tạo theo công nghệ 1 chạm, giúp dễ dàng điều chỉnh van bằng 1 tay thuận lợi cho mọi trường hợp, vị trí điều khiển. Bước điều khiển 1 ... 9 (10%)
- **TAY VẶN TRỤC VÍT**: Tay vặn trục vít do NSCA chế tạo riêng, điều chỉnh cánh van vô cấp, giúp hiệu chỉnh chính xác mức lưu lượng theo yêu cầu.

9. TIÊU CHUẨN CHẾ TẠO:

Van VCD/NRD/ PRD của Starduct được chế tạo theo tiêu chuẩn Ashrea 70:2006. Đặc biệt toàn bộ thân van, cánh van và các linh kiện của van đều được sản xuất trên dây chuyền cơ khí chính xác, chôn độ đồng đều cao về chất lượng.

10. KÍN KHÍ:

Van VCD/NRD/PRD của Starduct có độ rò rỉ khí thấp, đạt mức Class 2 của tiêu chuẩn AMCA 500-D.

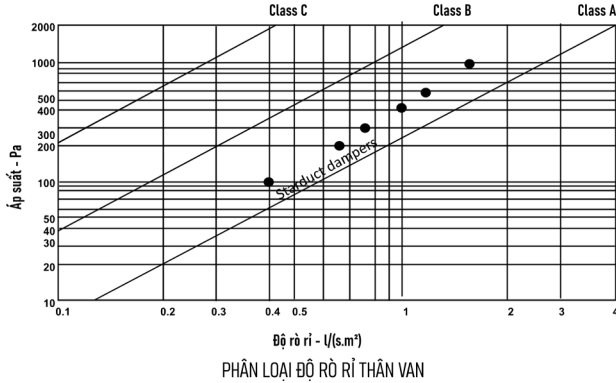
11. BẢO HÀNH:

Các van VCD/NRD/PRD của Starduct được bảo hành 24 tháng kể từ ngày giao hàng. Đặc biệt mô tơ điện được bảo hành 60 tháng bởi Belimo.

ĐỘ RÒ RỈ KHÍ TRÊN THÂN VAN VÀ CÁNH VAN THEO TIÊU CHUẨN AMCA 500-D

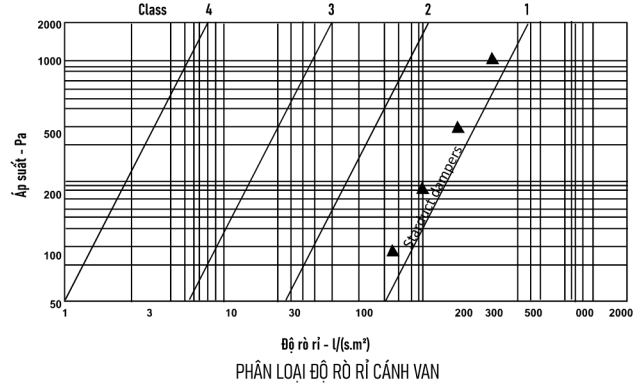
1. Mức độ rò rỉ khí thân van (lít/giây.m²)

Đạt Class A theo tiêu chuẩn AMCA 500D, phương pháp thử BS-EN 1751-1999



2. Mức độ rò rỉ khí của cánh van (lít/giây.m²)

Đạt Class 1 theo tiêu chuẩn AMCA 500D, phương pháp thử BS-EN 1751-1999



TÍNH TOÁN TRỞ KHÁNG VAN THÂN ĐƠN STARDUCT

H Cao-mm	Rộng-mm		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
	H	W											
200	185	315	435	564	685	805	934	1055	1184	1304	1434		
300	315	527	731	944	1147	1360	1573	1776	1989	2192	2405		
400	463	768	1082	1388	1702	2007	2313	2627	2932	3238	3552		
500	592	981	1378	1767	2165	2553	2951	3339	3737	4126	4338		
600	722	1193	1674	2155	2627	3108	3589	4061	4542	5023	5495		
700	870	1443	2026	2599	3173	3756	4329	4912	5485	6068	6642		
800	990	1656	2322	2979	3645	4301	4967	5624	6290	6956	7613		
900	1147	1906	2664	3432	4190	4949	5717	6475	7234	8001	8760		
1000	1267	2118	2960	3811	4653	5504	6346	7197	8038	8889	9731		
1100	1138	2081	3025	3968	4921	5865	6808	7761	8704	9648	10591		
1200	1240	2266	3302	4329	5356	6392	7419	8455	9481	10508	11544		

Bảng 1: Tiết diện hữu dụng của van Starduct - Đơn vị: cm²

$$\Delta P = C_0 \times V^2$$

Trong đó: C_0 là hệ số sụt áp trung bình của các ngưỡng lưu tốc 5 - 7.5 - 10 m/s, có giá trị = 2.75

V (m/s) là vận tốc chênh lệch giữa lưu tốc đường ống ($V_{\text{ống}}$) và lưu tốc qua van (V_{van}). V_{van} được tính theo công thức:

$$V_{\text{van}} = \frac{Q \text{ (m}^3\text{/s)}}{\text{Tiết diện hữu dụng (cm}^2\text{)}} ; \quad V^2 = (V_{\text{van}} - V_{\text{ống}})^2$$

* Số liệu tính với van mở hoàn toàn

VÍ DỤ TÍNH TRỞ KHÁNG:

Cho: Lưu tốc đường ống tính toán $V_{\text{ống}} = 5$ m/s

Kích thước van = 300 x 300 \Rightarrow Tiết diện van = 900 cm²

Tìm trở kháng như sau:

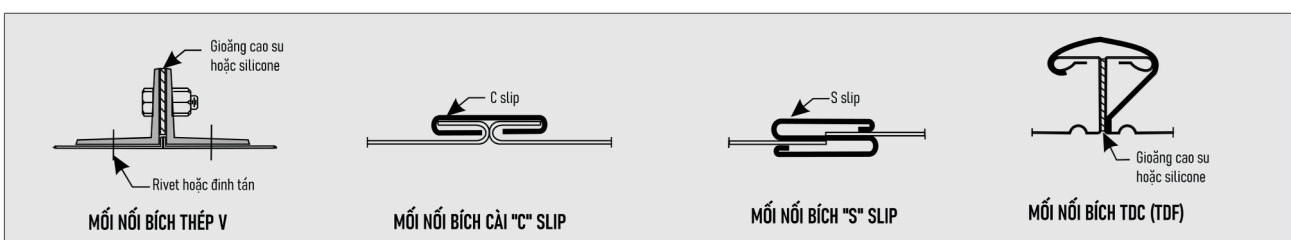
Tìm được $Q =$ Tiết diện hữu dụng x Lưu tốc = 900 x 5 = 4500 m³/h

$V_{\text{van}} = 4500/527 = 8.53$ m/s (527 là tiết diện hữu dụng tra được trong bảng 1), từ đó tính V^2 như sau:

$$V^2 = (8.53 - 5)^2 = 12.52$$

$$\Delta P = 2.75 (C_0) \times 12.52 (V^2) = 34.4 \text{ Pa}$$

CÁC PHƯƠNG PHÁP KẾT NỐI VAN VỚI ĐƯỜNG ỐNG GIÓ



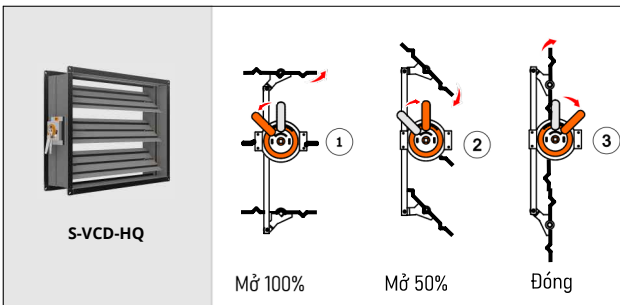
QUI ĐỊNH VỀ ĐỘ DÀY VẬT LIỆU THEO KÍCH THƯỚC

BẢNG QUY ĐỊNH ĐỘ DÀY VẬT LIỆU THEO KÍCH CỠ VAN VCD

CAO \ RỘNG	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	2000	3000
200	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
300	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
400	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
500	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
600	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
700	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
800	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
900	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
1000	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
1100	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
1200	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
2000	0.75mm					0.95mm			1.15mm				
3000	0.75mm					0.95mm			1.50mm				

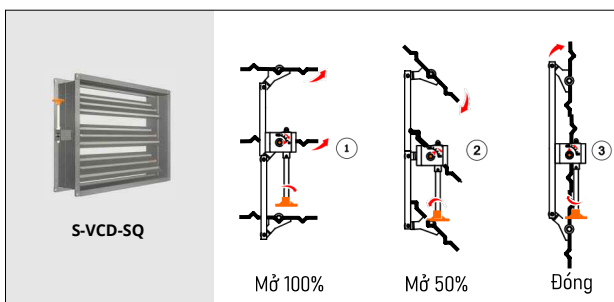
CƠ CẤU ĐIỀU KHIỂN CÁNH VAN - CƠ HỌC

1. Điều khiển và đóng mở bằng tay gạt có cấp (mã HQ): tay gạt van Starduct được thiết kế đặc biệt giúp cho việc điều khiển và đóng mở chính xác và dễ dàng. Trên tay gạt có chốt cố định vị trí. Kiểu điều chỉnh theo từng cấp với mỗi bước chốt $\pm 7.5\%$



Ba trạng thái cơ bản

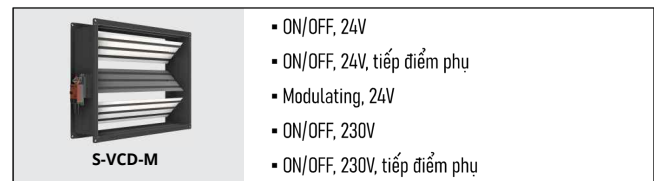
2. Điều khiển vô cấp bằng tay vặn trực vít (mã SQ): tay vặn trực vít Starduct được thiết kế riêng với núm vặn bằng nhựa nhám và cơ cấu cơ khí chính xác, giúp cho việc điều khiển đóng mở cánh van được nhẹ nhàng và chính xác. Kiểu điều chỉnh vô cấp áp dụng cho các van yêu cầu độ chia nhỏ, chính xác cao.



Ba trạng thái cơ bản

CƠ CẤU ĐIỀU KHIỂN CÁNH VAN - MÔ-TƠ

3. Điều khiển bằng mô-tơ điện (mã M): NSCA chỉ sử dụng duy nhất mô-tơ của hãng Belimo, Thụy sĩ, nhãn hiệu hàng đầu trong công nghệ điều khiển van trên thế giới. Belimo hiện có nhiều dòng mô-tơ khác nhau như: ON/OFF, phản ứng nhanh, hệ điện 220v hoặc 24 v DC. Lắp đặt và hiệu chỉnh mô-tơ là công đoạn đòi hỏi tay nghề cao, vì vậy, 100% mô-tơ phải được lắp đặt và hiệu chỉnh tại nhà máy cơ khí Starduct do các kỹ thuật viên được đào tạo chính hãng. Các loại mô-tơ của Belimo đa dạng về chủng loại, nhiều cấp mô men xoắn và các chức năng hỗ trợ khác:



MÃ ĐẶT HÀNG
S-VCD - WxHxL - G/S - H/F - SB/DB/SI - O/P - TDC/V/C/S - HQ/SQ/M...

Van VCD vuông

Rộng (W) x Cao (H) x Dày (L)

G = mạ kẽm; **S** = inox

H = khung hàn; **F** = khung liền tấm

Kiểu bích nối

Cánh van:

O = đối ngẫu; **P** = song song






SB = cánh 1 lớp; **SI** = cánh gioăng inox
DB = Cánh 2 lớp gioăng silicone

Cơ cấu:

HQ = tay gạt; **SQ** = trục vít

M = van sử dụng động cơ

LỰA CHỌN MÔ TƠ


KÍCH THƯỚC VAN VÀ CẤU HÌNH MÔ-TƠ TIÊU CHUẨN		MÔ-TƠ LỰA CHỌN RIÊNG	
- Áp dụng cho van có tiết diện tới 0.2 m ²	 UM24Y-R.1	UM24Y-R.1	ON/OFF, 24V, quay xuôi chiều kim đồng hồ
- Mô-men xoắn: 1.0 Nm		UM230Y-R.1	ON/OFF, 230V, quay xuôi chiều kim đồng hồ
- Điện áp: 24V AC/DC		UM24Y-SR-R.1	Modulating, 24V, quay xuôi chiều kim đồng hồ
- Kiểu điều khiển: ON/OFF		UM24Y-L1	ON/OFF, 24V, quay ngược chiều kim đồng hồ (*)
- Trục van: cỡ 8 x 8 (mm)		UM230Y-L.1	ON/OFF, 230V, quay ngược chiều kim đồng hồ (*)
		UM24Y-SR-L1	Modulating 24V, quay ngược chiều kim đồng hồ (*)
KÍCH THƯỚC VAN VÀ CẤU HÌNH MÔ-TƠ TIÊU CHUẨN		MÔ-TƠ LỰA CHỌN RIÊNG	
- Áp dụng cho van có tiết diện tới 0.4 m ²	 CM24-R	CM24-R	ON/OFF, 24V, quay xuôi chiều kim đồng hồ
- Mô-men xoắn: 2.0 Nm		CM230-R	ON/OFF, 230V, quay xuôi chiều kim đồng hồ
- Điện áp: 24V AC/DC		CM24-SR-R	Modulating, 24V, quay xuôi chiều kim đồng hồ
- Kiểu điều khiển: ON/OFF		CM24-L	ON/OFF, 24V, quay ngược chiều kim đồng hồ (*)
- Trục van: cỡ 8 x 8 (mm)		CM230-L	ON/OFF, 230V, quay ngược chiều kim đồng hồ (*)
		CM24-SR-L	Modulating 24V, quay ngược chiều kim đồng hồ (*)
KÍCH THƯỚC VAN VÀ CẤU HÌNH MÔ-TƠ TIÊU CHUẨN		MÔ-TƠ LỰA CHỌN RIÊNG	
- Áp dụng cho van có tiết diện tới 1.0 m ²	 LM24A	LM24A	ON/OFF, 24V
- Mô-men xoắn: 5.0 Nm		LM24A-S	ON/OFF, 24V, tiếp điểm phụ
- Điện áp: 24V AC/DC		LM24A-SR	Modulating, 24V
- Kiểu điều khiển: ON/OFF		LM230A	ON/OFF, 230V
- Trục van: cỡ 10 x 10 (mm)		LM230A-S	ON/OFF, 230V, tiếp điểm phụ
KÍCH THƯỚC VAN VÀ CẤU HÌNH MÔ-TƠ TIÊU CHUẨN		MÔ-TƠ LỰA CHỌN RIÊNG	
- Áp dụng cho van có tiết diện tới 2.0 m ²	 NM24A	NM24A	ON/OFF, 24V
- Mô-men xoắn: 10.0 Nm		NM24A-S	ON/OFF, 24V, tiếp điểm phụ
- Điện áp: 24V AC/DC		NM24A-SR	Modulating, 24V
- Kiểu điều khiển: ON/OFF		NM230A	ON/OFF, 230V
- Trục van: cỡ 8 x 8 (mm)		NM230A-S	ON/OFF, 230V, tiếp điểm phụ
KÍCH THƯỚC VAN VÀ CẤU HÌNH MÔ-TƠ TIÊU CHUẨN		MÔ-TƠ LỰA CHỌN RIÊNG	
- Áp dụng cho van có tiết diện tới 4.0 m ²	 SM24A	SM24A	ON/OFF, 24V
- Mô-men xoắn: 20.0 Nm		SM24A-S	ON/OFF, 24V, tiếp điểm phụ
- Điện áp: 24V AC/DC		SM24A-SR	Modulating, 24V
- Kiểu điều khiển: ON/OFF		SM230A	ON/OFF, 230V
- Trục van: cỡ 8 x 8 (mm)		SM230A-S	ON/OFF, 230V, tiếp điểm phụ

Ghi chú : (*) Là các loại mô tơ không nằm trong danh mục lưu kho. Thời gian đặt hàng từ 3 đến 6 tháng