STARDUCT

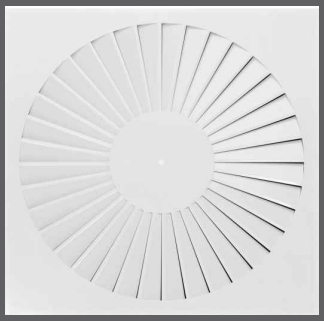
CỬA KHUẾCH TÁN CÁNH XOẮN LẮP TRẦN

Model:
SWF
SWS

intertek
Total Quality. Assured.

Tested by Intertek
in accordance with
ASHREA 70-2006

CỬA KHUẾCH TÁN CÁNH XOẮN CỐ ĐỊNH



Model: SWF

MÔ TẢ SẢN PHẨM

Cửa khuếch tán cánh xoắn lắp trần SWF với cánh cố định là một thiết bị phân phối khí dành cho môi trường tiện nghi và môi trường công nghiệp

Mặt cửa là bộ nan cánh xoắn bảo đảm phân phối khí đồng đều vào không gian ở. Cửa có thể được lắp vào hộp gió hoặc ống mềm và cũng có thể dùng làm cửa hồi để tạo hiệu ứng đồng bộ về thẩm mỹ.

SWF là cửa có mức công suất âm (độ ồn) thấp. Cấp khí mức độ cao giúp giảm nhanh mức độ chênh nhiệt và chênh lưu tốc.

VẬT LIỆU

- Tôn mạ kẽm hoặc nhôm sơn tĩnh điện

KÍCH THƯỚC

- 300-400-500-600-625mm

HOÀN THIỆN

- Màu tiêu chuẩn: sơn tĩnh điện RAL 9010 (có tùy chọn màu theo hệ RAL)

TIÊU CHUẨN

- Mức công suất âm của độ ồn do khí gây ra được đo theo EN ISO 5135

ỨNG DỤNG

- Cửa cấp hoặc cửa hồi
- Cho dung lượng cấp cố định hoặc biến thiên
- Cho mọi loại hệ thống trần nhà cao tới 4m.
- Cho cấp khí phòng có mức chênh nhiệt từ -12 tới +10 K
- Cho mức thay đổi luồng khí tới 35 lần mỗi giờ nhờ có thể bố trí các cửa theo hàng cách nhau chỉ 0.9m

LƯU LƯỢNG

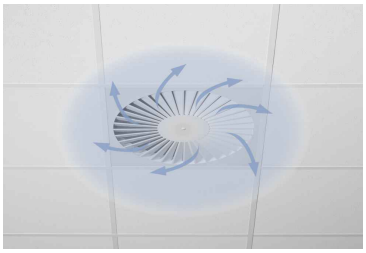
- 9-235 l/s (31 - 846 m3/h)

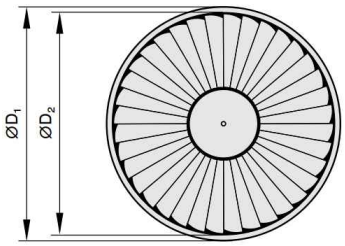
TÙY CHỌN

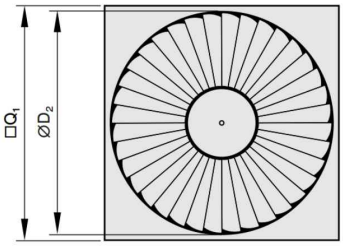
- Khung tròn hoặc khung vuông
- Hộp gió vuông/tròn

CHI TIẾT CẤU TẠO

Vận hành luồng khí cấp

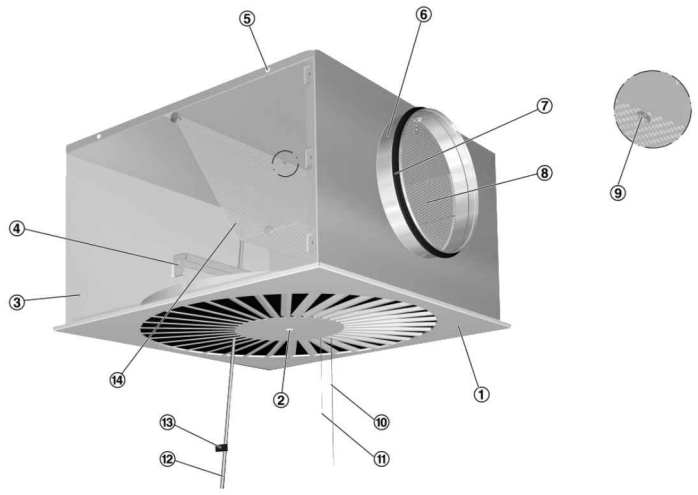






Cỡ cửa	Tròn		Vuông		Độ thoáng (m2)	
	ØD1	ØD2	Q1	ØD2	Tròn	Vuông
300	300	250	298	250	0.0088	0.0088
400	400	350	398	350	0.0180	0.0180
500	500	450	498	450	0.0251	0.0251
600	600	538	598	538	0.0295	0.0295
625	625	538	623	538	0.0295	0.0295

CHI TIẾT MÔ-ĐUN CỬA



1. Mặt cửa
2. Lỗ vít bắt lõi cửa
3. Hộp gió
4. Thanh giằng
5. Lỗ treo hộp gió
6. Cổ nối ống

Tùy chọn

7. Gioăng kín khí
8. Cánh van cân lưu lượng
9. Lỗ van xả áp
10. Dây xanh lục để đóng cánh van
11. Dây trắng để mở cánh van
12. Ống đo
13. Tem đánh dấu model van
14. Tấm tôn soi lỗ điều hòa áp suất khí (chỉ dùng cho cửa cấp)

THÔNG SỐ HOẠT ĐỘNG

Tổng chênh áp và độ ồn cửa cấp với ống gió nối ngang

Cỡ cửa	q_v l/s - m3/h	Cánh van mở 0°		Cánh van mở 45°		Cánh van mở 90°	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300	9 (31)	1	<15	1	<15	2	<15
	35 (126)	13	28	17	27	27	27
	55 (198)	31	39	41	40	67	39
	80 (288)	67	50	87	54	142	54
400	16 (59)	1	<15	1	<15	2	<15
	60 (216)	10	24	14	25	27	26
	105 (378)	32	39	42	40	83	44
	145 (522)	60	50	81	53	158	57
500	24 (85)	1	<15	2	<15	4	<15
	80 (288)	12	24	19	26	43	29
	135 (468)	33	39	53	41	123	45
	185 (666)	62	50	99	54	231	58
600, 625	28 (102)	1	<15	1	<15	3	<15
	95 (342)	10	25	15	25	29	24
	160 (576)	28	39	41	40	81	39
	225 (810)	55	50	81	52	160	53

Tổng chênh áp và độ ồn cửa cấp với ống gió nối đứng

Cỡ cửa	q_v l/s - m3/h	Cánh van mở 0°		Cánh van mở 45°		Cánh van mở 90°	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300	9 (31)	1	<15	1	<15	2	<15
	30 (108)	9	25	11	25	19	25
	50 (180)	26	38	32	38	54	38
	70 (252)	51	49	62	49	106	49
400	16 (59)	1	<15	1	<15	2	<15
	60 (216)	10	24	13	23	23	24
	105 (378)	31	39	40	39	72	42
	145 (522)	60	50	77	51	138	55
500	24 (85)	1	<15	1	<15	4	<15
	80 (288)	11	24	14	23	44	29
	130 (468)	28	38	36	39	117	44
	180 (648)	54	50	70	53	223	56
600, 625	28 (102)	1	<15	1	<15	2	<15
	95 (342)	9	25	12	24	28	27
	160 (576)	26	40	35	41	78	44
	220 (792)	50	51	67	55	148	57

MÃ ĐẶT HÀNG

SWF - R/S - Z/A - H/V - M - G - I - D - P - Ral xxx

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

1. Kiểu loại
   SWF = mặt cửa cánh xoắn cố định
2. Tùy chọn hình thù
   R = cửa khung tròn
   S = cửa khung vuông
3. Tùy chọn hệ thống
   Z = cửa cấp
   A = cửa hồi
4. Tùy chọn nối ống gió (xem thêm phần hộp gió)
   H = Nối ống gió ngang (sườn hộp gió)
   V = Nối ống gió đứng (đỉnh hộp gió)
5. Tùy chọn van điều chỉnh (chỉ cho cửa cấp)
   M = có cánh van chỉnh lưu lượng
6. Tùy chọn phụ kiện
   G = có gioăng kết nối ống tròn
   I = có bọc bảo ôn mặt trong
7. Tùy chọn kích thước
   D = 300/400/500/600/625 (mm)
8. Tùy chọn hoàn thiện
   P = mã màu trắng tiêu chuẩn (RAL 9010)
   RAL xxx = mã màu RAL

Ví dụ : **SWF-S-Z-H-I-M-500-P**

· Kiểu loại cửa	Vuông
· Hệ thống	Cấp khí
· Kết nối ống gió	Ngang sườn hộp gió
· Van điều chỉnh lưu lượng	Có
· Cỡ cửa	500mm
· Hoàn thiện	Sơn tĩnh điện trắng (RAL 9010)

CỬA KHUẾCH TÁN KHE HẸP ĐIỀU CHỈNH

Model: SWS

MÔ TẢ SẢN PHẨM

Cửa khuếch tán cánh xoắn lắp trần SWS được dùng làm cửa cấp hoặc hồi khí cho các vùng tiện nghi.

Mặt cửa với các khe gió có thể điều chỉnh góc gió cấp ra độc lập giúp tùy chỉnh luồng khí hiệu quả theo hình xoắn, một chiều, hai chiều . Cửa có thể được lắp vào hộp gió hoặc ống mềm và cũng có thể dùng làm cửa hồi để tạo hiệu ứng đồng bộ về thẩm mỹ.

SWs là cửa có mức công suất âm (độ ồn) thấp. Cấp khí mức độ cao giúp giảm nhanh mức độ chênh nhiệt và chênh lưu tốc.

VẬT LIỆU

- Tôn mạ kẽm hoặc nhôm sơn tĩnh điện

HOÀN THIỆN

- Màu tiêu chuẩn: sơn tĩnh điện RAL 9010 (có tùy chọn màu theo hệ RAL)

KÍCH THƯỚC

- 300mm x 8 khe
- 300mm x 10 khe
- 400mm x 12 khe
- 500mm x 16 khe
- 500mm x 24 khe
- 500mm x 28 khe
- 600mm x 24 khe
- 600mm x 48 khe

TIÊU CHUẨN

- Mức công suất âm của độ ồn do khí gây ra được đo theo EN ISO 5135

ỨNG DỤNG

- Cửa cấp hoặc cửa hồi
- Cho dung lượng cấp cố định hoặc biến thiên
- Cho mọi loại hệ thống trần nhà cao tới 4m.
- Cho cấp khí phòng có mức chênh nhiệt từ -12 tới +10 K
- Cho mức thay đổi luồng khí tới 35 lần mỗi giờ nhờ có thể bố trí các cửa theo hàng cách nhau chỉ 0.9m

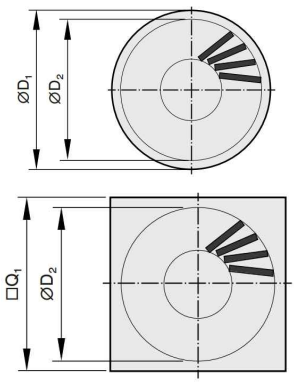
LƯU LƯỢNG

- 7-470 l/s (25 - 1692 m3/h)

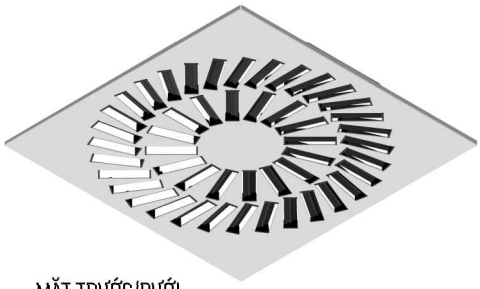
TÙY CHỌN

- Khung tròn hoặc khung vuông
- Hộp gió vuông/tròn

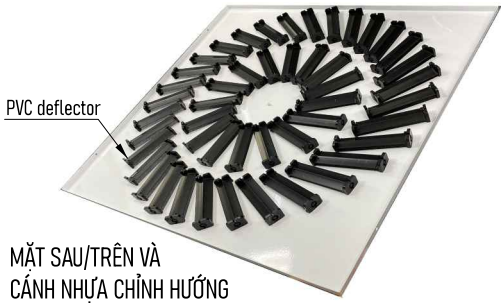
CHI TIẾT CẤU TẠO



Cỡ cửa & số khe	Tròn		Vuông		Số khe	Độ thoáng (m2)	
	ØD1	ØD2	Q1	ØD2	n	Tròn	Vuông
300 x 8	280	280	300	280	8	0.007	0.007
300 x 10	280	280	300	280	10	0.008	0.008
400 x 12	370	370	400	370	12	0.010	0.010
500 x 16	460	460	500	460	16	0.014	0.014
500 x 24	460	460	500	460	24	0.021	0.021
500 x 28	460	460	500	460	28	0.025	0.025
600 x 24	550	550	600	550	24	0.021	0.021
600 x 48	550	550	600	550	48	0.042	0.042



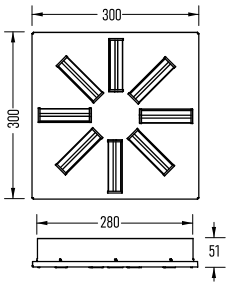
MẶT TRƯỚC/DƯỚI



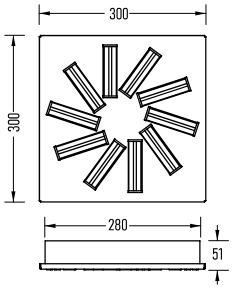
MẶT SAU/TRÊN VÀ
CÁNH NHỰA CHỈNH HƯỚNG

KÍCH THƯỚC VÀ BỐ TRÍ KHE

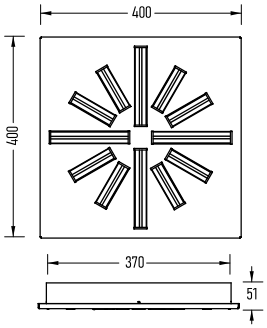
300mm x 8 khe



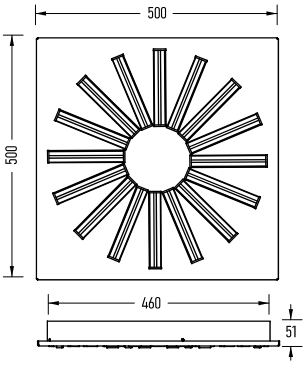
300mm x 10 khe



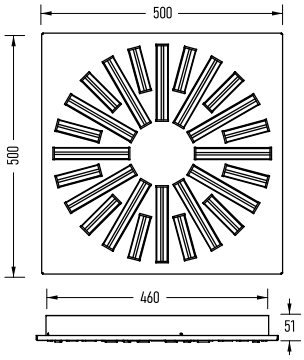
400mm x 12 khe



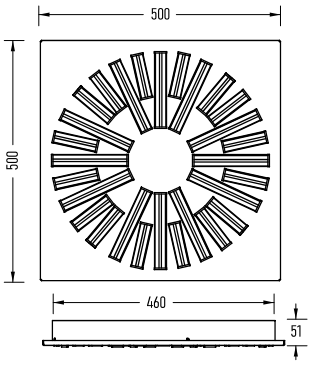
500mm x 16 khe



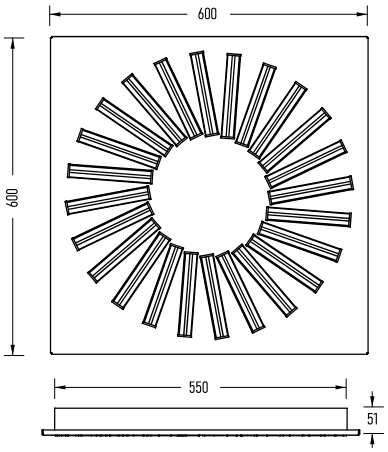
500mm x 24 khe



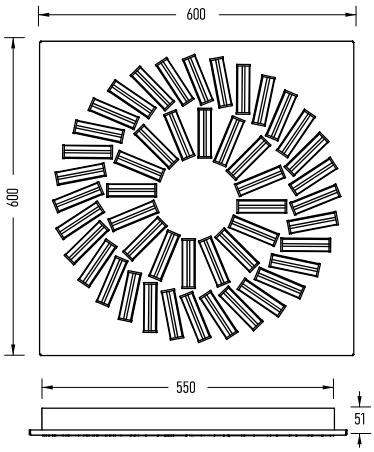
500mm x 28/ khe



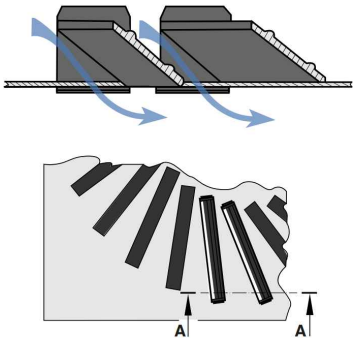
600mm x 24 khe



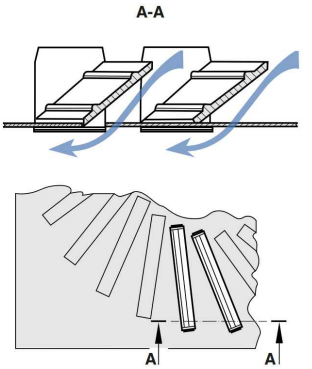
600mm x 48 khe



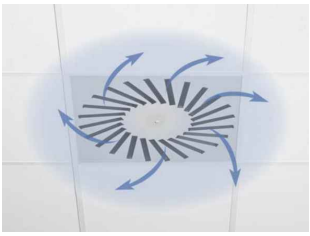
CÁNH GIÓ CHỈNH RA NGOÀI



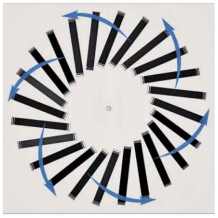
CÁNH GIÓ CHỈNH VÀO TRONG



CHỈNH CÁNH GIÓ TẠO HIỆU ỨNG

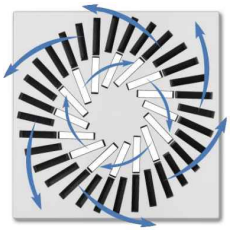


Hướng ngang
xoáy đều

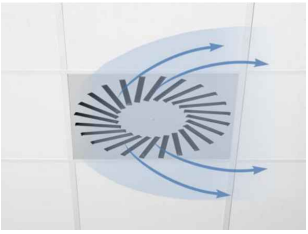


Chỉnh tất cả cánh
ra ngoài

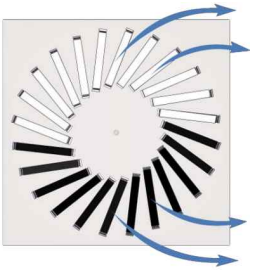
HOẶC



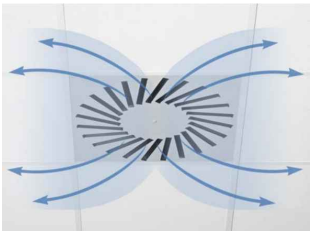
Chỉnh lớp ngoài ra ngoài
và lớp trong vào trong



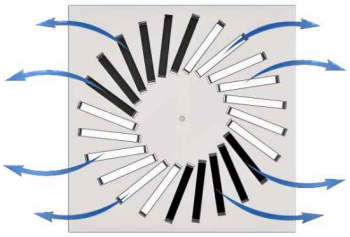
Một hướng ngang



Chỉnh một nửa ra ngoài
và một nửa vào trong

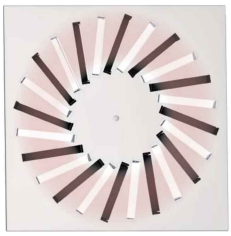


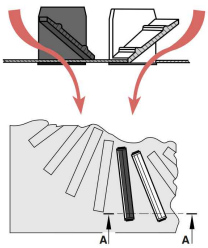
Hai hướng ngang



Chỉnh xen kẽ
1/4 ra ngoài
và 1/4 vào trong

Độ chìm sâu
(cấp khí sưởi)





Chỉnh xen kẽ
1 khe ra ngoài và 1 khe vào trong

THÔNG SỐ HOẠT ĐỘNG

Tổng chênh áp và độ ồn cửa cấp với ống gió nối ngang

Cỡ cửa & số khe	Lưu lượng - q_v l/s (m3/h)	Cánh van mở 0^0		Cánh van mở 45^0		Cánh van mở 90^0	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300 x 8	7 (26)	1	<15	1	<15	1	<15
	35 (108)	12	20	14	20	22	21
	60 (198)	41	38	46	38	74	39
	85 (288)	87	50	98	51	157	52
400 x 12	13 (46)	1	<15	1	<15	1	<15
	60 (198)	11	21	13	20	26	20
	100 (360)	38	39	44	40	85	40
500 x 24	70 (252)	10	18	14	21	35	24
	125 (450)	31	36	45	40	112	43
	175 (648)	65	50	94	54	233	59
600 x 24	28 (102)	1	<15	1	<15	2	<15
	105 (360)	10	22	13	23	30	26
	165 (612)	28	38	38	40	87	43
	260 (864)	56	50	75	54	174	57
600 x 48	40 (145)	1	<15	2	<15	4	<15
	130 (432)	10	22	16	26	39	31
	210 (720)	27	38	43	44	109	48
	305 (1008)	53	50	85	58	214	63

Mức ồn và tổng chênh áp cửa cấp với ống gió nối đứng

Cỡ cửa & số khe	q_v l/s (m3/h)	Cánh van mở 0^0		Cánh van mở 45^0		Cánh van mở 90^0	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300 x 8	7 (26)	1	<15	1	<15	1	<15
	30 (108)	12	20	14	20	22	21
	55 (198)	41	38	46	38	74	39
	80 (288)	87	50	98	51	157	52
400 x 12	13 (46)	1	<15	1	<15	1	<15
	55 (198)	11	21	13	20	26	20
	100 (360)	38	39	44	40	85	40
500 x 24	19 (70)	1	<15	1	<15	3	<15
	70 (252)	10	18	14	21	35	24
	125 (450)	31	36	45	40	112	43
600 x 24	28 (102)	1	<15	1	<15	2	<15
	100 (360)	10	22	13	23	30	26
	170 (612)	28	38	38	40	85	43
	240 (864)	56	50	75	54	174	57
600 x 48	40 (145)	1	<15	2	<15	4	<15
	120 (432)	10	22	16	26	39	31
	200 (720)	27	38	43	44	109	48
	280 (1008)	53	50	85	58	214	63

MÃ ĐẶT HÀNG

SWS - R/S - Z/A - H/V - M - G - I - D - P - Ral xxx

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

1. Kiểu loại
   SWS = mặt cửa cánh xoắn có điều chỉnh
2. Tùy chọn hình thù
   R = cửa khung tròn
   S = cửa khung vuông
3. Tùy chọn hệ thống
   Z = cửa cấp
   A = cửa hồi
4. Tùy chọn nối ống gió (xem thêm phần hộp gió)
   H = Nối ống gió ngang (sườn hộp gió)
   V = Nối ống gió đứng (đỉnh hộp gió)
5. Tùy chọn van điều chỉnh (chỉ cho cửa cấp)
   M = có cánh van chỉnh lưu lượng
6. Tùy chọn phụ kiện
   G = có gioăng kết nối ống tròn
   I = có bọc bảo ôn mặt trong
7. Tùy chọn kích thước
   D = 300/400/500/600/625 (mm)
8. Tùy chọn hoàn thiện
   P = mã màu trắng tiêu chuẩn (RAL 9010)
   RAL xxx = mã màu RAL

Ví dụ : **SWS-S-Z-H-I-M-500-P**

· Kiểu loại cửa	Vuông
· Hệ thống	Cấp khí
· Kết nối ống gió	Ngang sườn hộp gió
· Van điều chỉnh lưu lượng	Có
· Cỡ cửa	500mm
· Hoàn thiện	Sơn tĩnh điện trắng (RAL 9010)

HỘP GIÓ

HỘP GIÓ TRÒN

Nối ống gió ngang sườn

Nối ống gió đứng trên đỉnh

HỘP GIÓ VUÔNG

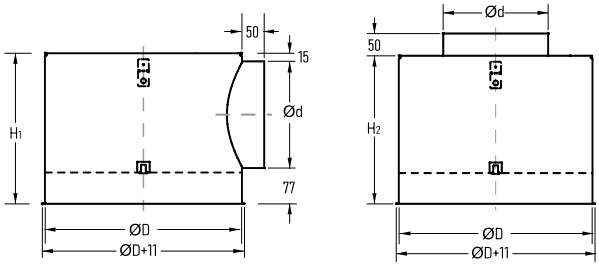
Nối ống gió ngang sườn

Nối ống gió đứng trên đỉnh

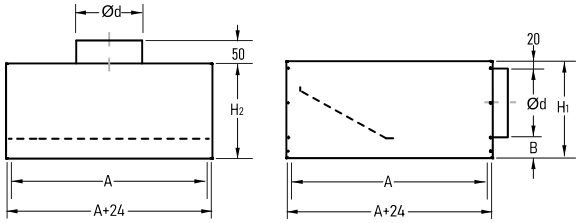
HỘP GIÓ TIÊU CHUẨN

Có thể nối ống gió ngang hoặc đứng

HỘP TRÒN: có thể áp dụng cho cửa tròn hoặc vuông



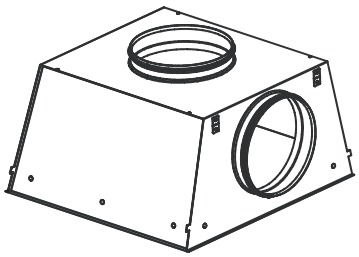
HỘP VUÔNG: chỉ áp dụng cho cửa vuông

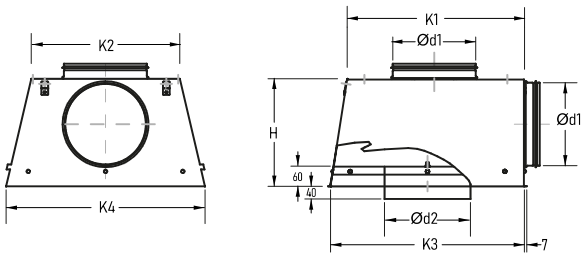


Cỡ	ØD	Hhor	Hver	Ød	mhor	mver
	mm				kg	
300-160	275	250	200	158	2.3	2.0
400-200	364	290	200	198	3.3	2.8
500-200	470	290	200	198	4.7	3.9
600-200	575	290	300	198	6.2	6.3
600-250	575	340	300	248	6.7	6.2
625-200	595	290	300	198	6.5	6.9
625-250	595	340	300	248	7.0	6.6

Cỡ	A	Hhor	Hver	Ød	B	mhor	mver
	mm					kg	
300-160	266	240	200	158	62	2.6	2.4
400-160	366	240	200	158		3.6	3.4
400-200	366	280	200	198		4.0	3.6
500-200	466	280	200	198		5.3	4.7
600-200	566	280	300	198		6.7	7.2
600-250	566	330	300	248		7.4	7.3
625-200	591	280	300	198		7.1	7.6
625-250	591	330	300	248		7.8	7.7

HỘP TIÊU CHUẨN : sản xuất hàng loạt để giám giá thành, có thể dùng nối ống ngang hoặc đứng



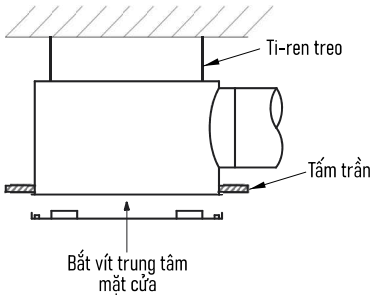


Cỡ	K1	K2	K3	K4	H	Ød	m
	mm						kg
300-100	250	200	278	292	190	98	1.95
300-125	247	200	278	292	215	123	2.20
300-160	242	185	278	292	250	158	2.50
400-160	340	279	378	392	240	158	4.10
400-200	334	260	378	392	280	198	4.50
500-160	438	375	478	492	250	158	5.90
500-200	432	356	478	492	290	198	6.10
500-250	432	336	478	492	320	248	6.50
600-200	535	465	578	592	270	198	6.70
600-250	528	442	578	592	320	248	7.70
600-315	500	400	578	592	385	313	8.90
625-200	560	490	603	617	270	198	8.70
625-250	553	467	603	617	320	248	9.10
625-315	540	440	603	617	385	313	9.70

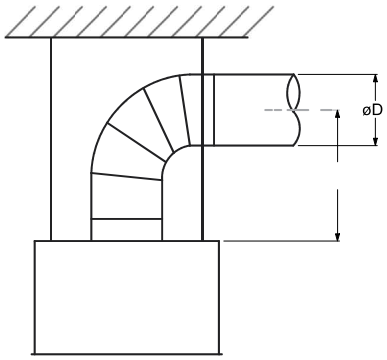
TREO LẮP HỘP GIÓ

Cửa cánh xoắn lắp trần thường được nối vào hệ thống ống gió như minh họa trong hình. Việc treo lắp cửa thường gồm treo lắp hộp gió lên trần bằng ti-ren và lắp mặt cửa vào hộp gió bằng vít trung tâm nằm giữa mặt cửa.
Hình dưới đây minh họa các phương pháp và bố trí lắp cửa lên trần. Khi lắp cho hệ thống trần thả thì sẽ cần hạ cụm cửa xuống từng bước và hoàn thành sau khi đã lắp xong hệ khung trần. Do vậy, khi treo lắp cửa cần tính toán để mặt cửa cách mặt trần ít nhất 150mm và chỉnh hạ xuống ô trần sau khi lắp xong khung trần.

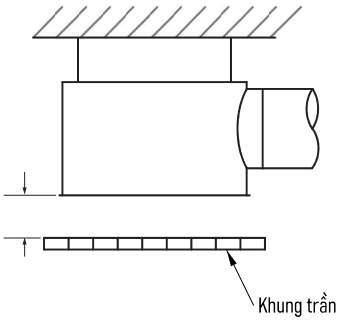
Ví dụ các tình huống treo lắp cơ bản



1. Treo lắp cho trần tấm phẳng



2. Treo lắp tự do trên trần mở
h_{min} > (3~5)D



3. Treo lắp gá trên khung trần thả trước khi hạ xuống

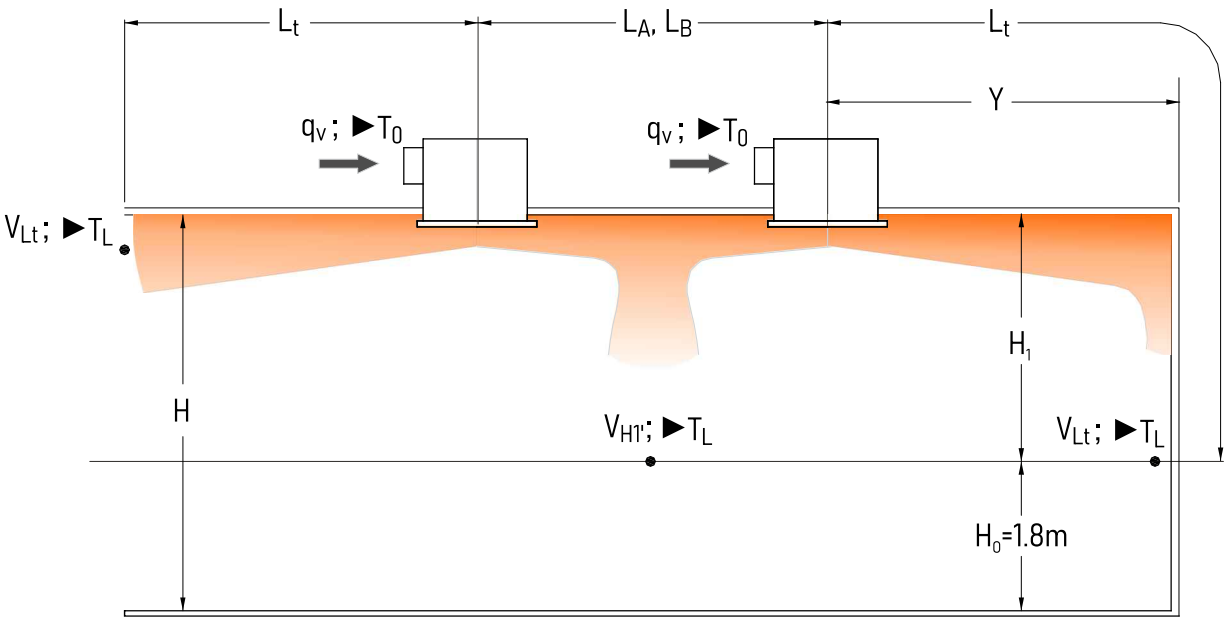
MÃ ĐẶT HÀNG

PB-R/S-D-S/E-V/H-D1/D2-I

- Hộp gió tôn mạ kẽm
- Tùy chọn: **R** = tròn; **S** = vuông
- Tùy chọn ống gió ra: Ø**D** = 116 ~ 315mm
- Tùy chọn hộp gió: **S** = cấp; **E** = hồi
- Tùy chọn nối ống gió: **V** = đứng (trên đỉnh); **H** = ngang (bên sườn)
- Tùy chọn ống nối: **D1** = ống thường ; **D2** = ống có gioăng
- Tùy chọn bọc bảo ôn hộp gió

Lưu ý: hộp gió tròn có thể dùng cho cả cửa tròn và vuông, hộp gió vuông chỉ dùng cho cửa vuông. Hộp gió tiêu chuẩn được chế tạo sẵn dùng cho trường hợp có yêu cầu giao hàng nhanh hoặc giá thành hạ, liên lạc với NSCA để có thêm thông tin về hộp gió này.

Tham khảo:
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CỬA VÀ CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN



	Đơn vị	Chú thích
q_v	(m^3/h)	- Lưu lượng dòng mỗi cửa khuếch tán
Y	(m)	- Khoảng cách từ cửa tới tường
H	(m)	- Chiều cao phòng
H_1	(m)	- Khoảng cách từ trần tới không gian sinh hoạt
H_0	(m)	- Không gian sinh hoạt
L_t	(m)	- Cự ly thổi: Tới tường - $L_t = H_1 + Y$ Giữa các cửa - $L_t = H_1 + A/2$
V_{Lt} ,V_{H1}	(m/s)	- Lưu tốc tại L_t và H_1
T_0	(K)	- Chênh nhiệt giữa khí cấp và khí phòng
T_L	(K)	- Chênh nhiệt giữa lõi dòng khí cấp và khí phòng
P_t	(Pa)	- Mức sụt áp
L_{WA}	(dB)	- Mức công suất âm thanh
L_A ,L_B	(m)	- Khoảng cách giữa các cửa theo chiều dài và rộng của phòng (A = khoảng cách giữa các cột, B = khoảng cách giữa các dòng)

Nghiên cứu và phát triển sản phẩm là hoạt động thường xuyên liên tục tại Công ty Ngôi Sao Châu Á. Do vậy, chúng tôi giữ quyền thay đổi các thông số kỹ thuật mà không cần phải thông báo trước.
Mọi hình ảnh trong tài liệu này chỉ mang tính chất minh họa, không nhất thiết đúng như thực tế. Xin xem thêm tại trang web **nsca.vn** hoặc liên lạc với chúng tôi để có thông tin cụ thể và chi tiết

STARDUCT

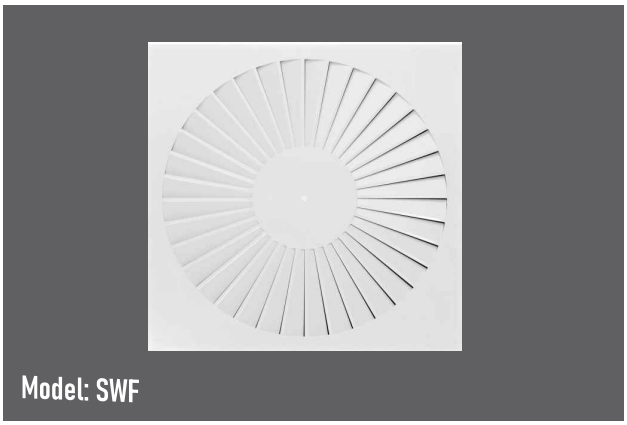
CEILING SWIRL DIFFUSER

Model:
SWF
SWS

intertek
Total Quality. Assured.

Tested by Intertek
in accordance with
ASHREA 70-2006

CEILING SWIRL DIFFUSER WITH FIXED BLADES



Model: SWF

DESCRIPTION

The SWF swirl diffuser with fixed blades is a comfortable air distribution element. The diffuser face is supplied with a radially alligned set of variously shaped blades, which guarantee an even distribution of swirl supply air into the occupied zone. The SWF swirl diffuser can be installed onto an air duct using a plenum box with a horizontal or a vertical connection by a flexible circular ducts. SWF can be used for both, supply or extract air. It can be used for ventilation, as well as supplying cold or warm air.
SWS has low sound power level for comfort zones with fixed baldes.

MATERIAL

Powder coated galvanized iron sheet or aluminum

FINISH

Standard: white powder coated RAL9010 (optional other RAL codes)

STANDARD

Sound power level of the air-generated noise measured according to EN-ISO 5135

SIZES

300-400-500-600-625 (mm)

APPLICATION

For supply air or exhaust air
For constant or variable airflow
For all types of ceiling system
For room height up to 4m

For supply air to room air temp. difference from -12 to +10 K
Very high room air change rate due to row arrangement with minimum pitch distance of 0.9m

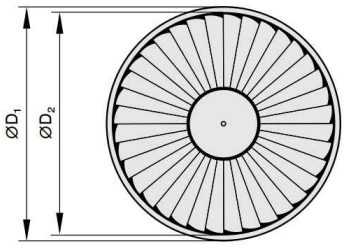
FLOW RATE

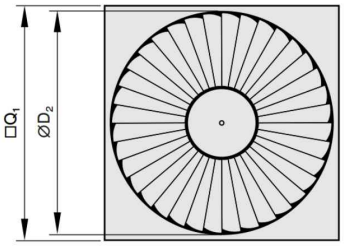
9 ~ 235 l/s (31 ~ 846 m3/h)

OPTION

Square/round face
Square/circular plenum box

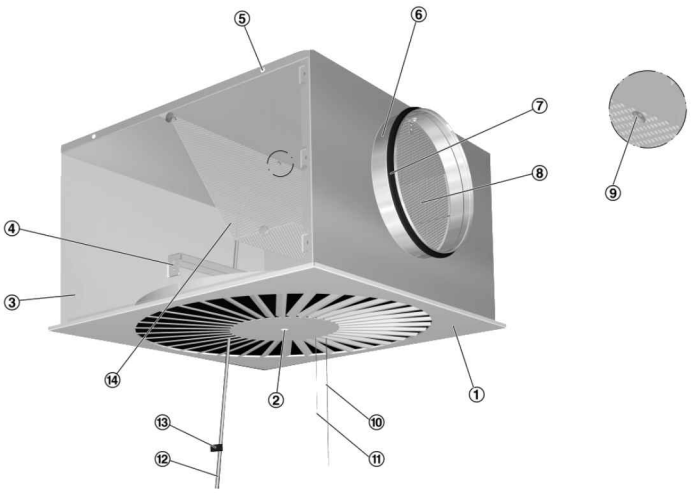
CONSTRUCTION





Size	Round		Square		Effective area (m2)	
	$ØD_1$	$ØD_2$	Q_1	$ØD_2$	Round	Square
300	300	250	298	250	0.0088	0.0088
400	400	350	398	350	0.0180	0.0180
500	500	450	498	450	0.0251	0.0251
600	600	538	598	538	0.0295	0.0295
625	625	538	623	538	0.0295	0.0295

CONSTRUCTION OF MODULE



1. Diffuser face
2. Central fixing screw
3. Plenum box
4. Cross bar
5. Suspension hole
6. Spigot

Optional
7. Lip seal
8. Damper blade for volume flow rate balancing
9. Pressure tap
10. Green cord for closing damper blade
11. White cord for closing damper blade
12. Measuring tube
13. Text label indicating plenum box variant
14. Perforated plate as an equalizing element (for supply air only)

PRODUCT DATA SHEET

Supply air: sound power level and total differential pressure of horizontal duct connection

Size	q_v l/s - m3/h	Damper blade : 0°		Damper blade : 45°		Damper blade : 90°	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300	9 (31)	1	<15	1	<15	2	<15
	35 (126)	13	28	17	27	27	27
	55 (198)	31	39	41	40	67	39
	80 (288)	67	50	87	54	142	54
400	16 (59)	1	<15	1	<15	2	<15
	60 (216)	10	24	14	25	27	26
	105 (378)	32	39	42	40	83	44
	145 (522)	60	50	81	53	158	57
500	24 (85)	1	<15	2	<15	4	<15
	80 (288)	12	24	19	26	43	29
	135 (468)	33	39	53	41	123	45
	185 (666)	62	50	99	54	231	58
600, 625	28 (102)	1	<15	1	<15	3	<15
	95 (342)	10	25	15	25	29	24
	160 (576)	28	39	41	40	81	39
	225 (810)	55	50	81	52	160	53

Supply air: sound power level and total differential pressure of vertical duct connection

Size	q_v l/s - m3/h	Damper blade : 0°		Damper blade : 45°		Damper blade : 90°	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300	9 (31)	1	<15	1	<15	2	<15
	30 (108)	9	25	11	25	19	25
	50 (180)	26	38	32	38	54	38
	70 (252)	51	49	62	49	106	49
400	16 (59)	1	<15	1	<15	2	<15
	60 (216)	10	24	13	23	23	24
	105 (378)	31	39	40	39	72	42
	145 (522)	60	50	77	51	138	55
500	24 (85)	1	<15	1	<15	4	<15
	80 (288)	11	24	14	23	44	29
	130 (468)	28	38	36	39	117	44
	180 (648)	54	50	70	53	223	56
600, 625	28 (102)	1	<15	1	<15	2	<15
	95 (342)	9	25	12	24	28	27
	160 (576)	26	40	35	41	78	44
	220 (792)	50	51	67	55	148	57

ORDERING CODE

SWF - R/S - Z/A - H/V - M - G - I - D - P - Ral xxx

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

1. Type
   - **SWF** = Starduct swirl diffuer
2. Construction
   - **R** = Round
   - **S** = Square
3. System
   - **Z** = Supply air
   - **A** = Extract air
4. Connection
   - **H** = Horizontal
   - **V** = Vertical (plenum box is always circular)
5. Damper blade
   - **M** = With damper blade
6. Accessories
   - **G** = With lip seal
   - **I** = With insulation
7. Norminal size
   - **D** = 300/400/500/600/625 (mm)
8. Finish
   - **P** = white RAL 9010
   - **RALxxx** = color per RAL codes

For example: **SWF-S-Z-H-I-M-500-P**

Type of diffuser	Square
System	Supply air
Connection	Horizontal
Damper blade	with cords and pressure tap
Size	500mm
Finish	White powder coated

CEILING SWIRL DIFFUSER WITH ADJUSTABLE BLADES

Model: SWS

DESCRIPTION

The SWS swirl diffuser with individually manually adjustable blades is a comfortable air distribution element. The diffuser is for hight room air change rate. The product can be installed onto an air duct using a plenum box with a horizontal or a vertical connection by a flexible circular ducts. It can be used for ventilation, as well as supplying cold or warm air.
SWS has low sound power level for comfort zones with adjustable air control baldes.

MATERIAL

Powder coated galvanized iron sheet or aluminum

FINISH

Powder coated (optional RAL codes)

SIZES

300mm x 8 slots - 300mm x 10 slots
400mm x 12 slots - 500mm x 16 slots
500mm x 24 slots - 500mm x 28 slots
600mm x 24 slots - 600mm x 48 slots

STANDARD

Sound power level of the air-generated noise measured according to EN-ISO 5135

APPLICATION

For supply air or exhaust air
For constant or variable airflow
For all types of ceiling system
For room height up to 4m

For supply air to room air temp. difference from -12 to +10 K
Very high room air change rate due to row arrangement with minimum pitch distance of 0.9m

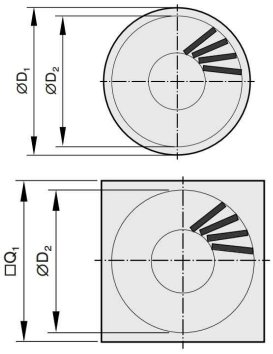
FLOW RATE

7 ~ 470 l/s (25 ~ 1692 m3/h)

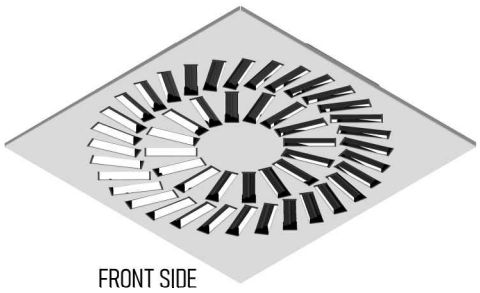
OPTION

Square/round face
Square/circular plenum box

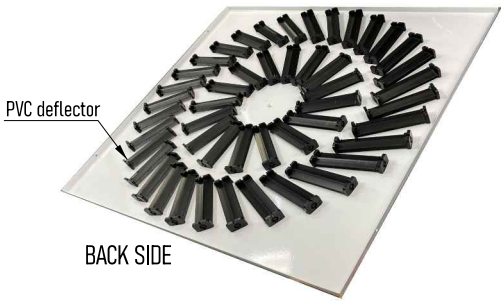
CONSTRUCTION



Size x Slot	Round		Square		No. of slot	Effective area (m2)	
	ØD1	ØD2	Q1	ØD2		Round	Square
300 x 8	280	280	300	280	8	0.007	0.007
300 x 10	280	280	300	280	10	0.008	0.008
400 x 12	370	370	400	370	12	0.010	0.010
500 x 16	460	460	500	460	16	0.014	0.014
500 x 24	460	460	500	460	24	0.021	0.021
500 x 28	460	460	500	460	28	0.025	0.025
600 x 24	550	550	600	550	24	0.021	0.021
600 x 48	550	550	600	550	48	0.042	0.042



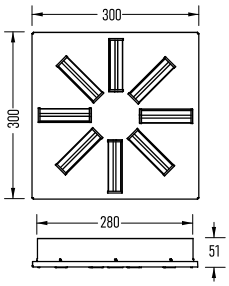
FRONT SIDE



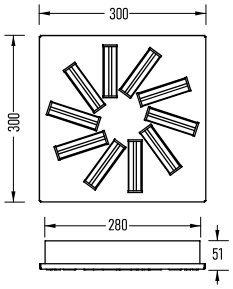
BACK SIDE

SIZES AND SLOTS

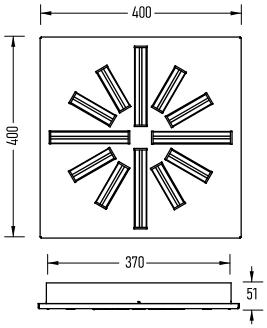
300mm x 8 slots



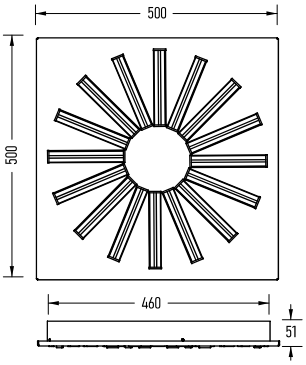
300mm x 10 slots



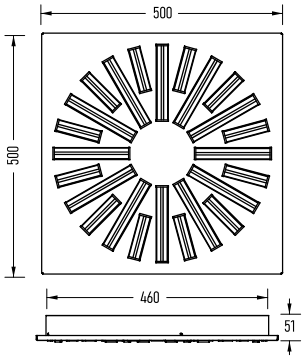
400mm x 12 slots



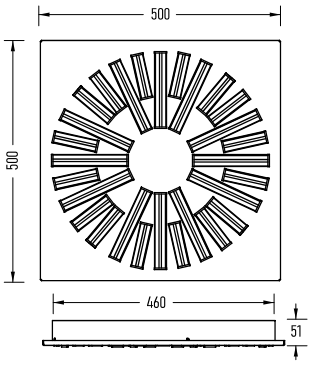
500mm x 16 slots



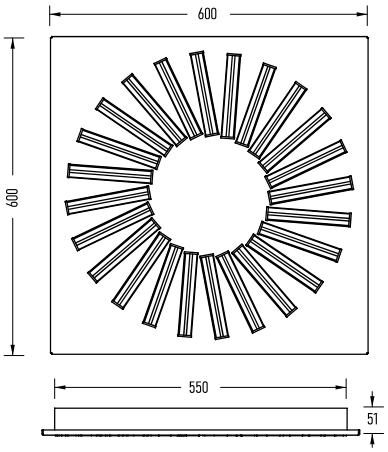
500mm x 24 slots



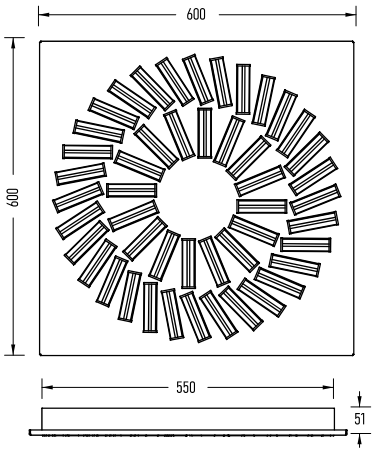
500mm x 28 slots



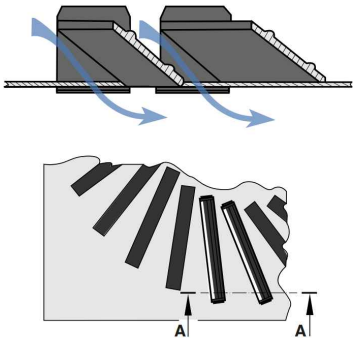
600mm x 24 slots



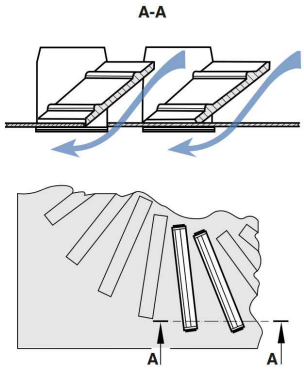
600mm x 48 slots



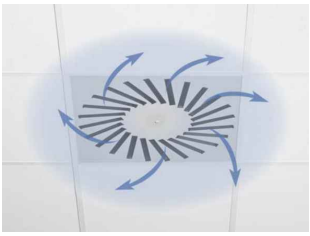
Air control blades to external swirl



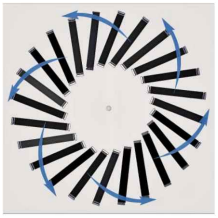
Air control blades to internal swirl



AIR PATTERNS

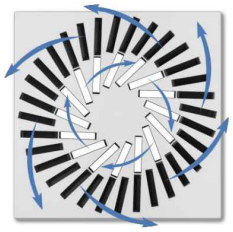


Horizontal omni directional air discharge

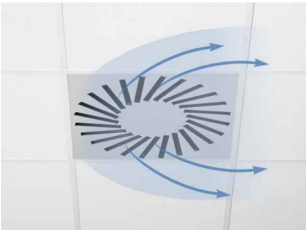


Blade set to external swirl

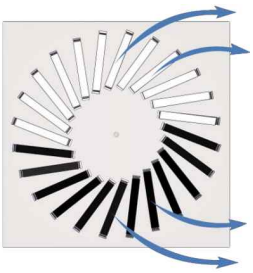
OR



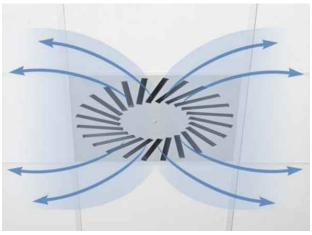
Outer blade set to external swirl
Inner blades set to internal swirl



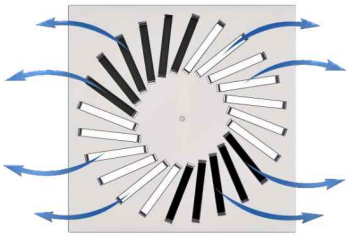
Horizontal one-way air discharge



Blade set to external and external swirl per half circle

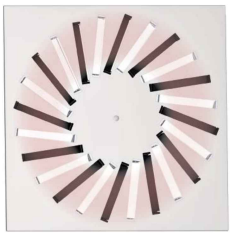


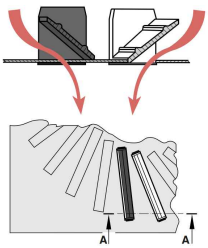
Horizontal two-way air discharge



Blade set to external and external swirl per quadrant

Vertical air discharge (heat air supply)





blade set alternatively
to external and external swirl

Supply air: sound power level and total differential pressure of horizontal duct connection

Size x slot	q_v l/s (m3/h)	Damper blade : 0°		Damper blade : 45°		Damper blade : 90°	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300 x 8	7 (26)	1	<15	1	<15	1	<15
	35 (108)	12	20	14	20	22	21
	60 (198)	41	38	46	38	74	39
	85 (288)	87	50	98	51	157	52
400 x 12	13 (46)	1	<15	1	<15	1	<15
	60 (198)	11	21	13	20	26	20
	100 (360)	38	39	44	40	85	40
500 x 24	70 (252)	10	18	14	21	35	24
	125 (450)	31	36	45	40	112	43
	175 (648)	65	50	94	54	233	59
600 x 24	28 (102)	1	<15	1	<15	2	<15
	105 (360)	10	22	13	23	30	26
	165 (612)	28	38	38	40	87	43
	260 (864)	56	50	75	54	174	57
600 x 48	40 (145)	1	<15	2	<15	4	<15
	130 (432)	10	22	16	26	39	31
	210 (720)	27	38	43	44	109	48
	305 (1008)	53	50	85	58	214	63

Supply air: sound power level and total differential pressure of horizontal duct connection

Size x slot	q_v l/s (m3/h)	Damper blade : 0°		Damper blade : 45°		Damper blade : 90°	
		Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t (Pa)	L_{WA} [dB(A)]
300 x 8	7 (26)	1	<15	1	<15	1	<15
	30 (108)	12	20	14	20	22	21
	55 (198)	41	38	46	38	74	39
	80 (288)	87	50	98	51	157	52
400 x 12	13 (46)	1	<15	1	<15	1	<15
	55 (198)	11	21	13	20	26	20
	100 (360)	38	39	44	40	85	40
500 x 24	19 (70)	1	<15	1	<15	3	<15
	70 (252)	10	18	14	21	35	24
	125 (450)	31	36	45	40	112	43
600 x 24	28 (102)	1	<15	1	<15	2	<15
	100 (360)	10	22	13	23	30	26
	170 (612)	28	38	38	40	85	43
	240 (864)	56	50	75	54	174	57
600 x 48	40 (145)	1	<15	2	<15	4	<15
	120 (432)	10	22	16	26	39	31
	200 (720)	27	38	43	44	109	48
	280 (1008)	53	50	85	58	214	63

ORDERING CODE

SWS - R/S - Z/A - H/V - M - G - I - D - P - Ral xxx

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

1. Type
   - **SWS** = Starduct slot swirl diffuer with adjustable blade
2. Construction
   - **R** = Round
   - **S** = Square
3. System
   - **Z** = Supply air
   - **A** = Extract air
4. Connection
   - **H** = Horizontal
   - **V** = Vertical (plenum box is always circular)
5. Damper blade
   - **M** = With damper blade
6. Accessories
   - **G** = With lip seal
   - **I** = With insulation
7. Norminal size and number of blade
   - **D** = 300 x 8 / 400 x 16 / 500 x 24
     600 x 24 /625 x 24 / 600 x 48 / 625 x 54
8. Finish
   - **P** = white RAL 9010
   - **RALxxx** = color per RAL codes

For example: **SWF-S-Z-H-I-M-500x24-P**

Type of diffuser	Square
System	Supply air
Connection	Horizontal
Damper blade	with cords and pressure tap
Size & slot	500mm x 24 slots
Finish	White powder coated

PLENUM BOX

Circular box

Horizontal duct connection

Vertical duct connection

Square box

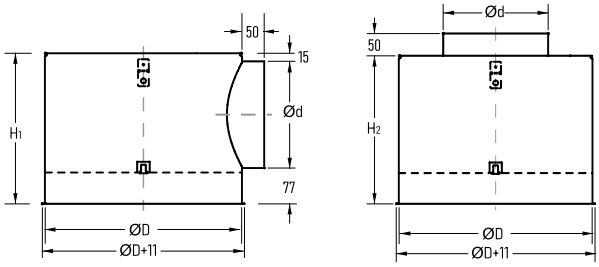
Horizontal duct connection

Vertical duct connection

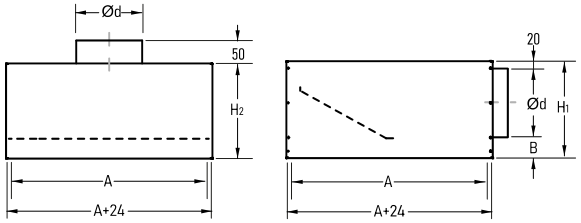
General box

Horizontal or vertical duct connection

Circular box: applicable for round and square diffuser face



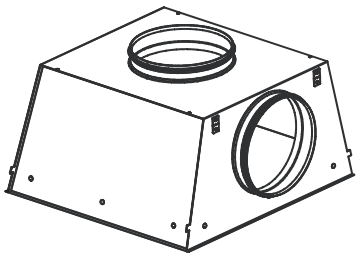
Square box: applicable for square diffuser face only

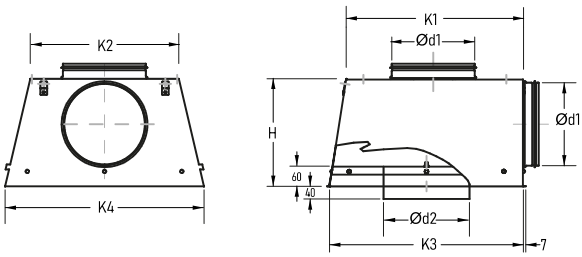


Size	ØD	Hhor	Hver	Ød	mhor	mver
	mm				kg	
300-160	275	250	200	158	2.3	2.0
400-200	364	290	200	198	3.3	2.8
500-200	470	290	200	198	4.7	3.9
600-200	575	290	300	198	6.2	6.3
600-250	575	340	300	248	6.7	6.2
625-200	595	290	300	198	6.5	6.9
625-250	595	340	300	248	7.0	6.6

	A	Hhor	Hver	Ød	B	mhor	mver
	mm					kg	
300-160	266	240	200	158	62	2.6	2.4
400-160	366	240	200	158		3.6	3.4
400-200	366	280	200	198		4.0	3.6
500-200	466	280	200	198		5.3	4.7
600-200	566	280	300	198		6.7	7.2
600-250	566	330	300	248		7.4	7.3
625-200	591	280	300	198		7.1	7.6
625-250	591	330	300	248		7.8	7.7

General box: applicable for both horizontal and vertical duct connection



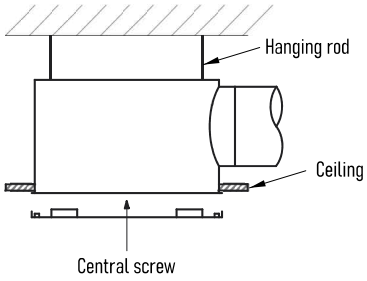


Size	K1	K2	K3	K4	H	Ød	m
	mm						kg
300-100	250	200	278	292	190	98	1.95
300-125	247	200	278	292	215	123	2.20
300-160	242	185	278	292	250	158	2.50
400-160	340	279	378	392	240	158	4.10
400-200	334	260	378	392	280	198	4.50
500-160	438	375	478	492	250	158	5.90
500-200	432	356	478	492	290	198	6.10
500-250	432	336	478	492	320	248	6.50
600-200	535	465	578	592	270	198	6.70
600-250	528	442	578	592	320	248	7.70
600-315	500	400	578	592	385	313	8.90
625-200	560	490	603	617	270	198	8.70
625-250	553	467	603	617	320	248	9.10
625-315	540	440	603	617	385	313	9.70

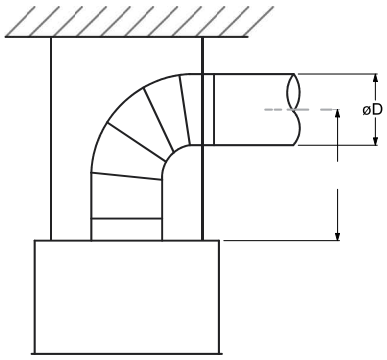
MOUNTING

The ceiling swirl diffuser is most commonly installed onto a ventilation duct as illustrated below. The mounting consists of installing the plenum box to the ceiling using draw-bars and mounting the diffuser face onto the plenum box using a centric screw which is included in the delivery.

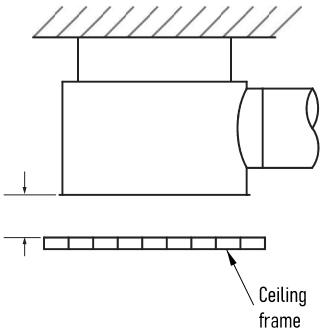
The below pictures depicts various methods of installing the diffuser onto the ceiling. When mounted into a suspended grid ceiling the supply air swirl is expected to be partially reduced. It is therefore needed to respect the minimum distance of the diffuser - at least 150 mm from the grid ceiing.



1. Flush mounted for continuos suspended ceiling



2. Free hanging installation onto ceiling - h_{min} > (3~5)**D**



3. Installation between the ceiling and the suspended grid ceiling

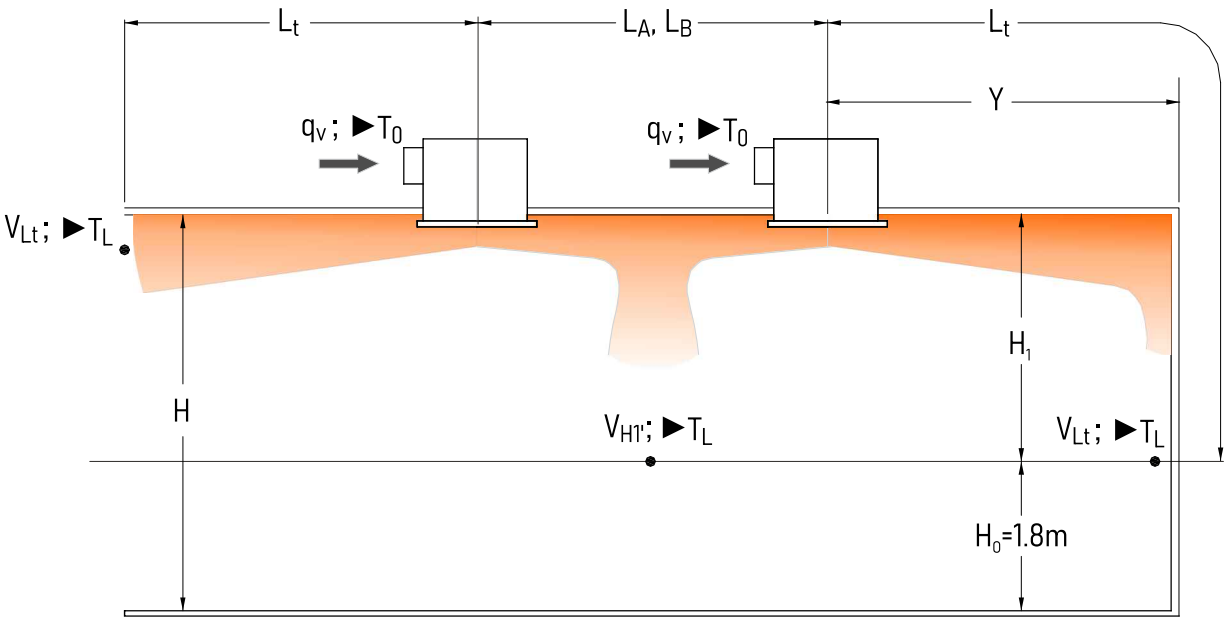
ORDERING CODE

PB-R/S-D-S/E-V/H-D1/D2-I

- General plenum box
- Option: **R** = round; **S** = square
- Option: **ØD** = 116 ~ 135mm
- Optional box: **S** = supply air; **E** = extract air
- Optional connection: **V** = vertical ; **H** = horizontal
- Optional spigot: **D1** = normal ; **D2**= with lip seal
- Option: **I** = insulation

Note: Round plenum is applicable for both round and square diffuser face, square plenum is applicable for square diffuser face only. General box is pre-fabricated for quick delivery or low price, please contact us for more information.

Arrangement of diffuser and basic terminologies



AIRFLOW INSIDE THE ROOM

Legend	Unit	
q_v	(m^3/h)	- Airflow volume per 1 diffuser
Y	(m)	- Horizontal distance to the wall
H	(m)	- Room height
H_1	(m)	- Distance from the ceiling to the occupied zone
H_0	(m)	- Occupied zone
L_t	(m)	- Throw distance: by the wall - $L_t = H_1+Y$ between the diffusers - $L_t = H_1+A/2$
V_{Lt} ,V_{H1}	(m/s)	- Air velocity @ throw distance L_t, @ distance H_1
T_0	(K)	- Temp. difference btw. the supply & room air temp.
T_L	(K)	- Difference btw. the airlfow core and room air temp.
P_t	(Pa)	- Pressure drop
L_{WA}	(dB)	- Sound power level
L_A ,L_B	(m)	- Distance between diffusers by lengh and by width of the room (A= distance between columns, B = distance between rows)