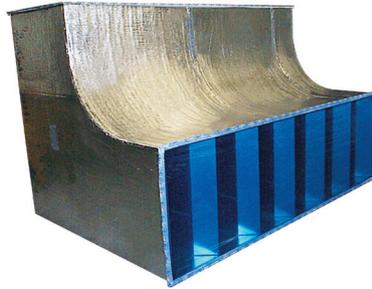


# 사각소음기 (RECTANGULAR TYPE SOUND ATTENUATOR)

사각소음기는 HVAC 시스템을 통해 전달되는 소음을 감쇠하는데 유용하며 사각소음기 내부의 스플리터 배치 간격을 조정하여 소음 문제를 해결할 수 있다. 통상 500~8000Hz에서 감음성능이 우수하다.



스플리터형(SPLITTER TYPE)



스플리터 엘보형(ELBOW TYPE)

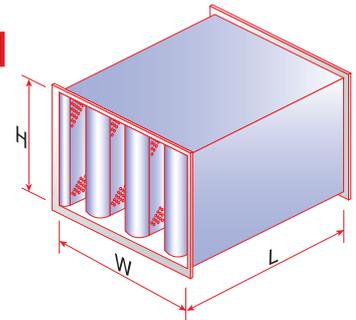


축류팬용 소음기

▶ 모델표시방법

R□□-□□-□×□×□

- 1. 스플리터의 모양
- 2. 흡음재 보호방법
- 3. 소음기 형태
- 4. 스플리터의 두께
- 5. 소음기의 폭(mm)
- 6. 소음기의 높이(mm)
- 7. 소음기의 길이(mm)



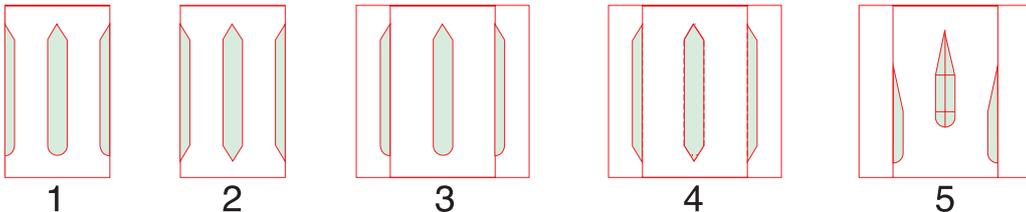
1. 스플리터의 모양



2. 흡음재 보호방법

- G: GLASS WOOL + GLASS CLOTH
- P: GLASS WOOL + GLASS CLOTH + PERFORATED PLATE
- F: GLASS WOOL + GLASS CLOTH + PE FILM + PERFORATED PLATE

3. 소음기 형태

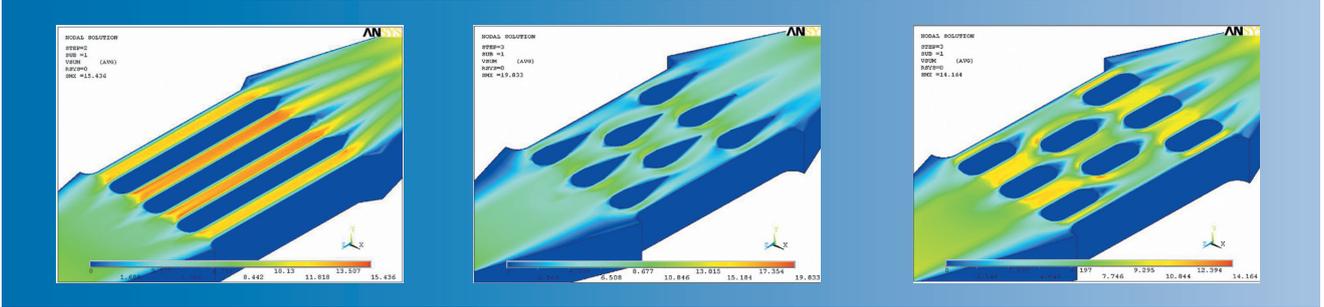


4. Splitter Thickness/Air Way Area

- S 형 : 압력손실 및 발생소음이 크고 모든 주파수 영역에서의 감쇠량이 크다.
- L 형 : 압력손실 및 발생소음이 작고 중/고주파수 영역에서의 감쇠량이 크다.
- M형 : 압력손실 및 발생소음이 중간이며 250Hz 및 500Hz 근처에서의 감쇠량이 크다.

# 사각소음기 (RECTANGULAR TYPE SOUND ATTENUATOR)

## ▶ 스플리터 형태별 소음기내 속도분포 해석



## ▶ 공조용 소음기 선정 계산서

SOUND ATTENUATOR CALCULATION SHEET

장비번호	AHU-01(S)	송풍기풍량	30000 CMH(m³/h)	DUCT SIZE	1600 X 600	효율비	85 %
PROJECT	00 현장 신축공사			용도	사무실	수량	1 SET
설치위치	공조실	송풍기정압	120 mmAq	토출구 형식	SQUARE	덕트 풍속	8,7 m/sec

▶ 장비 제원 및 현장명

		OCTAVE BAND CENTER FREQUENCY(Hz)												
		63	125	250	500	1000	2000	4000						
<b>1.송풍기발생소음(PWL)</b>		CODE	1	AIR FOIL										
1)송풍기의 기준발생소음(Kw)														
2)풍량 및 정압에 의한 소음(Mw)														
3)효율저하에 의한 수정치(Ce)														
4)BFI														
		(합 계)												
<b>2.자연감쇠량</b>														
1)직관덕트에 의한 감쇠량														
a.장방형덕트		폭	높이	P/A	길이									
덕트(1)에 의한 감쇠량		1.60	0.60	4.58	10	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0			
덕트(2)에 의한 감쇠량		1.00	0.60	5.33	5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
2)엘보에 의한 감쇠량														
a.장방형엘보		수량	1	폭	1.60	1.0	5.0	7.0	5.0	3.0	3.0	3.0		
b.소음엘보		수량	0	폭	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3)일반챔버에 의한 감쇠량		수량	0	입구A	0	흡음계수	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
4)소음챔버에 의한 감쇠량		수량	2,0	1,2	1,2	흡음계수	0.65	2,2	3,4	9,2	10,0	9,4	9,0	9,0
5)분기기에 의한 감쇠량		분기풍량	400	m³/h	18,8 18,8 18,8 18,8 18,8 18,8 18,8									
6)개방단의 단말반사 감쇠량		수량	1	폭	0,25	16,0	11,0	6,0	2,0	1,0	0,0	0,0		
		(합 계) :1)+2)+3)+4)+5)+6)+7)												
<b>3.덕트반송소음(PWL)</b>		1의합계-2의합계												
<b>4.실내허용소음레벨(SPL)</b>		44,0 dB(A)	NC- 35	5										
<b>5.실외취출구음압에 의한 보정(-10log ne+10log ni)</b>		ne= 0,23 ni=0,7												
<b>6.방사계수(Kr)</b>		가로	5	흡음률	0,01									
		세로	5	흡음률	0,01									
		높이	4,0	평균	0,01	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9		
		표면적	130	실정수	1,31									
<b>7.취출구 허용소음(PWL)</b>		(4+5+6)												
<b>8.취출구 발생소음(PWL)</b>		*소음기 설치전 발생 소음 : 56,0 dB(A)												
<b>9.필요 소음량</b>		(3 - 9)												
<b>10.감음장치에 의한 감음량</b>		CODE	MODEL	W	H	L								
소음기에 의한 감음량		2		2200	700	900	3	4	7	12	21	25	16	
정압손실: 3,6 mmAq		4		2200	700	1200	4	5	9	15	24	32	18	
<b>*실내 소음도 : 42,3 dB(A)</b>		6	SELECT	2200	700	1500	5	6	11	19	27	39	20	

장비 발생소음 DATA (ASHRAE 및 MAKER DATA 참고)

자연감쇠량 DATA (덕트, 엘보, 챔버, 분기점 등에 의해 발생하는 감쇠량)

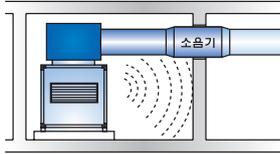
▶ 수음실의 기준치 선정

방사 계수 (수음실의 면적, 흡음률의 고려)

소음기 규격 선정 (필요 감음량, 소음기 풍속, 정압손실 등의 고려)

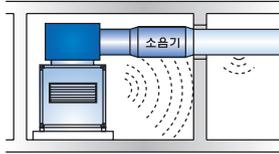
# 사각소음기 (RECTANGULAR TYPE SOUND ATTENUATOR)

## ▶ 공조실을 기준으로 한 소음기 설치위치



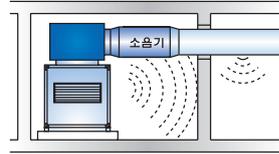
**최 상**

덕트 내부로 브레이크인(Break-in)되는 덕트 전달 소음과 공조실 소음을 억제.



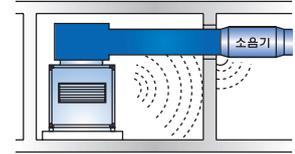
**매우 좋음**

벽에 소방 댐퍼가 요구되는 경우의 대안으로 출구를 벽면에 붙임.



**보 통**

공조실의 소음이 소음기에서 감소 되지 않고 덕트 내부로 브레이크인(Break-in)될 수 있음.



**권장하지 않음**

모든 소음이 소음기에서 감소되기 전에 주변 공간으로 브레이크 아웃(Break-out) 됨.

## ▶ 송풍기 및 덕트 연결 부분에서의 소음기 설치 위치

출구 속도 5m/s보다 최소한 송풍기 휠(Wheel)직경 1배

**원심형 송풍기 토출부분 설치**  
(주: 소음기의 배플은 송풍기쪽에 수직이 되어야 함)

소음기 직경의 3/4이상

**원심형 송풍기 입구부분 설치**

송풍기 출구 속도 5m/s보다 최소한 송풍기 휠(Wheel)직경 1.5배    송풍기 출구 속도 5m/s보다 최소한 송풍기 휠(Wheel)직경 2배

**배인형 축류 송풍기 입구 및 출구의 각형 소음기**  
<지하철, 터널용>

**배인형 축류 송풍기에 직접 부착된 원형 Sound Trap**

**배인형 축류 송풍기에 직접 부착된 콘형 소음기**

**곡선 및 직각굴곡부 터닝베인과 함께 설치**  
(주: 소음기의 배플이 옆보 측면에 평행이어야 함)

**천이 부분의 흡입측과 토출측**  
(주: 소음기 전 트랜지션 덕트는 최고 30°, 소음기 통과 후 최고 15° 유지)

**직각굴곡부 터닝베인 미부착 설치**  
(주: 소음기의 배플이 옆보 측면에 평행이어야 함)

## ▶ 사각 소음기 설치 모습

