

SPSPSPSPS

SPS-KARSE B 0056-6196

SPSPSPSP

SPSPSPS

SPSPSP

SPSPS

SPSP

SPS

SPS

공기조화용 보온재 일체형 덕트 패널

SPS-KARSE B 0056-6196:2017

한국설비기술협회

2017년 6월 20일 개정

심 의 : 단체표준 심사위원회

	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	김 광 호	한국과학기술연구원	책임연구원
(위 원)	권 용 일	신한대학교	교 수
	서 기 원	대림대학교	교 수
(간 사)	윤 재 호	한국생산기술연구원	수석연구원
	이 봉 수	한국기계전기전자시험연구원	수석연구원
	조 정 식	한국건설기술연구원	연구위원
	최 영 기	중앙대학교	교 수
	임 형 택	한국설비기술협회	국 장

원안작성위원

	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	조 정 식	한국건설기술연구원	연구위원
(위 원)	권 오 민	(주)세이크엠이씨	사 장
	김 동 민	신원이엔지(주)	사 장
(간 사)	김 천 용	한미설비(주)	사 장
	이 봉 수	한국기계전기전자시험연구원	수석연구원
	이 주 환	(주)모스트비티	사 장
	전 남 수	(주)킹스아시아	사 장
	조 병 영	한국건설생활환경시험연구원	센 터 장
	김 용 원	한국설비기술협회	부 장

단체표준열람 : 단체표준종합정보센터(<http://sps.kssn.net>)

제정단체 : 한국설비기술협회

제 정 : 2014년 12월 1일

개 정 : 2017년 6월 20일

심 의 : 단체표준심의위원회

원안작성협력 : -

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 한국설비기술협회(☎ 02-583-3673)로 연락하거나 웹사이트(<http://www.karse.or.kr>)를 이용하여 주십시오.

이 표준은 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령 제11조 제1항의 규정에 따라 매 3년마다 단체표준심의위원회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머 리 말	iii
1 적용범위	1
2 인용표준	1
3 용어와 정의	1
3.1 보온재 일체형 덕트 패널(pre-insulated ductwork panels).....	1
3.2 엘보 덕트(elbows duct).....	1
3.3 오프셋 덕트(offsets duct).....	2
3.4 리듀서 덕트(reducers duct).....	2
3.5 상용 압력(commercial pressure).....	2
3.6 제한 압력(limit pressure).....	2
3.7 축중합(polycondensation)	2
4 종류 및 재질	2
4.1 종류.....	2
4.2 재질.....	2
5 치수.....	3
6 구조.....	3
6.1 1종 패널	3
6.2 2종 패널	3
7 겉모양.....	4
8 시험.....	4
8.1 시험 조건 및 시험편의 상태 조절.....	4
8.2 시료 및 시험편.....	4
8.3 치수 안정성 시험.....	4
8.4 보온재의 밀도 시험	4
8.5 열 전도율 시험.....	5
8.6 굴곡 최대 하중 시험	5
8.7 압축 강도 시험.....	5
8.8 흡수율 시험.....	5
8.9 난연성 시험.....	5
9 성능.....	5
10 검사.....	6
11 표시.....	6
부속서 A(참고) 보온재 일체형 덕트 제작	7
A.1 덕트 제작.....	7
A.2 덕트 보강.....	13
A.3 덕트 설치.....	13
SPS-KARSE B 0056-6196:2017 해 설	17

1	제정의 취지	17
2	제정의 경위	17
3	이번 개정(제1차 개정).....	17
3.1	인용표준	17
3.2	종류 및 재질	17
3.3	치수.....	17
3.4	시험.....	18
3.5	성능.....	18
3.6	심의 내용 반영.....	18

머 리 말

이 단체표준(이하 '표준'이라 한다)은 KS M ISO 4898과 KS M 3809 등을 참조하여, 표준화하였으며, 산업표준화법 제27조(단체표준의 제정 등)의 규정에 따라 공공의 안전성 확보, 소비자 보호 및 구성원들의 편의를 도모하기 위하여 한국설비기술협회(이하 '본회'라 한다)에서 단체표준 지원 및 촉진운 영요령(기술표준원 고시), 단체표준업무규정(본회 규정)에서 정하는 절차와 방법에 따라 이해 관계인의 합의를 거쳐 제정하였다.

이 표준은 산업표준화법을 근거로 해서 단체표준 심사위원회의 심의를 거쳐 개정한 한국설비기술협회 단체표준이다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 한국설비기술협회 및 단체표준 심의위원회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

공기조화용 보온재 일체형 덕트 패널

Pre-insulated ductwork panels for HVAC
(Heating, Ventilating and Air Conditioning)

1 적용범위

이 표준은 덕트 내·외부 온도가 75℃ 이하인 공기조화용 보온재 일체형 덕트 패널(이하 덕트 패널이라 한다.)에 대하여 규정한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS L 9016, 보온재의 열전도율 측정 방법

KS M 3809, 경질 폴리우레탄 폼 단열재

KS M ISO 844, 경질발포 플라스틱 — 압축시험

KS M ISO 845, 발포 플라스틱 및 고무 — 겹보기 밀도의 측정

KS M ISO 1209-1, 경질 발포 플라스틱 — 굴곡 시험 — 제1부: 굽힘 시험

KS M ISO 2796, 경질 발포 플라스틱 — 치수 안정성 시험

KS M ISO 2896, 경질 발포 플라스틱 — 흡수율의 측정

KS M ISO 4898, 경질발포 플라스틱 — 건축물 단열재 — 규격서

국도교통부 고시 제2015-744호 건축물 마감재료의 난연 성능 및 화재 확산방지 구조 기준

3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1

보온재 일체형 덕트 패널(pre-insulated ductwork panels)

보온재가 부착된 덕트로, 패널의 표면은 알루미늄 박판이나 금속 강판 등으로 구성

3.2

엘보 덕트(elbows duct)

‘L’자 모양으로 굽은 덕트

3.3

오프셋 덕트(offsets duct)

중심축이 다른 두 관을 연결하기 위한 관으로 상하 또는 좌우로 굽은 덕트

3.4

리듀서 덕트(reducers duct)

직관에서 단면적이 축소되는 모양의 덕트

3.5

상용 입력(commercial pressure)

정상운전 상태에서 덕트 내의 최대 정압

3.6

제한 입력(limit pressure)

덕트 내에 설치된 댐퍼를 급격히 폐쇄할 때 순간적으로 급상승하는 압력

3.7

축중합(polycondensation)

축합반응을 반복하여 고분자 화합물을 만드는 반응

4 종류 및 재질

덕트 패널의 종류 및 재질은 다음과 같다.

4.1 종류

덕트 패널의 종류는 상용 압력에 따라 표 1과 같이 분류한다.

표 1 — 상용압력에 따른 분류

종류	설명
1종 패널	±500 Pa 이하(제한압력 ±1 000 Pa 이하, 유속 15 m/s 이하)의 것으로 20 mm 이상 두께에 양쪽 표면이 25 μm에서 80 μm 알루미늄 박판으로 마감한 것으로 사용
2종 패널	±1 000 Pa 이하(제한압력 ±1 500 Pa 이하, 유속 20 m/s 이하)의 것으로 20 mm 이상 두께에 한쪽 표면은 25 μm에서 80 μm 알루미늄 박판과 다른 한쪽 표면은 강판으로 부착하여 마감한 것으로 내충격 성능과 내압성능이 주로 요구되는 기계실과 공조실, 입상 또는 옥내·외에 노출된 곳에 사용

4.2 재질

덕트 패널은 사용 재질에 따라 표 2와 같이 분류한다.

표 2 — 덕트 패널의 재질

재질	설명
PIR형 우레탄폼 (polyisocyanurate foam)	폴리우레탄 또는 우레탄/이소시아네이트 중합체를 기본으로 하는 본질적으로 독립 기포 구조를 갖는 경질 발포 플라스틱 단열재로 구성된 것.
페놀릭폼 (phenolic foam)	페놀수지 단독이나 알데히드 또는 케톤 유도체의 축중합(polycondensation)으로 주로 제조하는 고분자 구조의 경질 발포 폼으로 구성된 것.

5 치수

덕트 패널의 치수는 8절에 따라 시험하며, 표 3에 적합하여야 한다.

표 3 — 덕트 패널의 치수

단위: mm

두께	두께의 허용차	너비 × 길이	너비, 길이의 허용차
20	± 2	1 200 × 4 000	너비 ± 5 길이 ± 100
22			
25			
30			
35			
40			
45			

비고 주문품의 치수는 인수·인도 당사자 사이의 협의에 따라 정해도 좋다.

6 구조

덕트 패널의 구조는 그림 1과 같다.

6.1 1종 패널

보온재 양쪽 표면이 알루미늄 박판으로 마감된 구조

6.2 2종 패널

보온재 한쪽 표면은 알루미늄 박판으로 마감된 구조이며, 다른 한쪽 표면은 금속 강판으로 마감된 구조

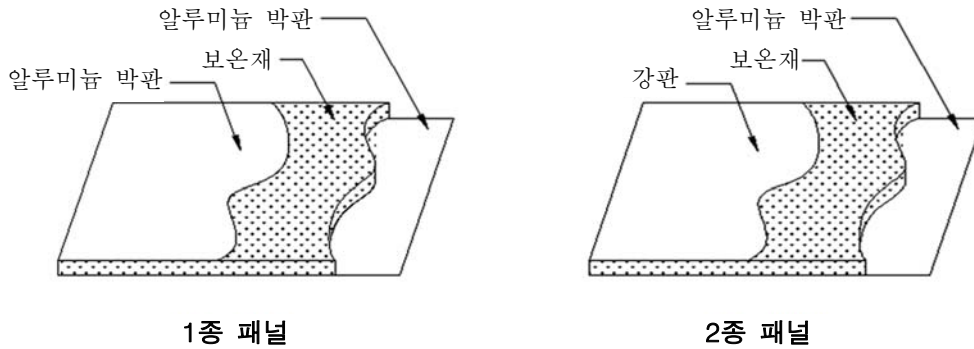


그림 1 — 덕트 패널의 구조 (예시)

7 겉모양

- a) 표면은 현저한 흠이나 변형이 없어야 한다.
- b) 정 중앙의 가로, 세로 절단면은 지름 2 mm 이상의 공동이 없어야 한다.

8 시험

8.1 시험 조건 및 시험편의 상태 조절

시험 조건 및 시험편의 상태 조절은 다음과 같다.

- a) 시험실 조건은 표준 온도 상태 (20 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 및 표준 습도 상태(50 ± 10) %로 유지한다.
- b) 시험편은 원칙적으로 시험 전에 a)와 같은 온도 및 상대 습도로 24시간 이상 유지한다.

8.2 시료 및 시험편

시료는 원칙적으로 발포 후 24시간 경과한 제품에서 표 3에 따라 1편을 채취하고, 시험편은 시료에서 잘라낸다.

8.3 치수 안정성 시험

- a) 치수 안정성 시험은 70°C 에서 48시간 동안 KS M ISO 2796, 7절에 따라 측정한다.
- b) 시험편의 크기는 길이 100 mm, 폭 100 mm로 한다.
- c) 길이 및 너비는 1 mm의 정밀도로 측정한다.
- d) 두께는 0.1 mm의 정밀도로 측정하며, 제품 표면이나 피복은 제거하지 않아야 한다.
- e) 시험편의 수는 3개로 한다.

8.4 보온재의 밀도 시험

- a) 보온재의 밀도 시험은 KS M ISO 845, 6절에 따라 측정한다.
- b) 시험편의 부피는 10 cm^3 이상으로 한다.
- c) 시험편의 수는 5개로 하고, 판상의 가로, 세로, 두께 부분을 3회 이상 측정한 평균 값으로 부피를 산출한다.

d) 제품 표면이나 피복은 제거한 후 측정한다.

8.5 열 전도율 시험

- a) 열 전도율 시험은 KS L 9016, 6절에 따라 평균 온도 20℃에서 측정하여야 한다.
- b) 시험편의 크기는 길이 300 mm, 폭 300 mm로 한다.
- c) 시험편은 제품에서 잘라낸 것으로 하며, 제품 표면이나 피복은 제거한다.

8.6 굴곡 최대 하중 시험

- a) 굴곡 시험은 KS M ISO 1209-1, 6절에 따라 시험하며, 시험편의 크기는 길이 120 mm, 너비 25 mm이고, 지지 간격이 100 mm이며, 굴곡 시험 속도는 0.83 mm/s로 하중을 가하여 최대 하중을 측정한다.
- b) 시험편 두께는 판매품의 두께로 하고, 제품 표면이나 피복은 제거하지 않아야 한다.
- c) 시험편의 수는 5개로 한다.

8.7 압축 강도 시험

- a) 압축 강도 시험은 KS M ISO 844, 8절에 따라 시험하며, 두께 10 % 변형할 때까지 측정한다.
- b) 시험편 두께는 적용되는 제품의 두께로 하고, 제품 표면이나 피복은 제거하지 않아야 한다.
- c) 시험편의 크기는 길이 100 mm, 너비 100 mm이고, 시험편의 수는 5개로 한다.

8.8 흡수율 시험

흡수율 시험은 KS M ISO 2896, 7절에 따라 측정한다.

8.9 난연성 시험

난연성 시험은 국토교통부 고시 제2015-744호, 제3조에 따른다.

9 성능

덕트 패널 성능은 8절에 따라 시험하여 표 4에 적합하여야 한다.

표 4 — 덕트 패널의 성능

구분	단위	1종 패널	2종 패널	비고
겉모양	-	이상 없음		
치수 안정성	%	2 이하		-
보온재의 밀도	kg/m ³	50 이상		-
열전도율	W/m · K	0.040 이하		-
굴곡 최대 하중	N	25 이상	50 이상	-
압축 강도	N/cm ²	20 이상	30 이상	-
흡수율	%	6 이하		-
난연성		준불연재료		-

10 검사

덕트 패널의 검사는 **4.2, 5절~7절 및 11절**에 대하여 검사하고, **9절**에 적합하여야 한다.

11 표시

- a) 제품명
- b) 제품의 종류
- c) 재질명
- d) 포장 상태의 판의 수
- e) 제품의 두께
- f) 인증표시
- g) 제조 연도 또는 제조 번호
- h) 제조자명 또는 그 약호(한글 또는 영문)
- i) 원산지(한글 또는 영문)
- j) 연락처
- k) 기타 제조자가 필요로 하는 사항

부속서 A (참고)

보온재 일체형 덕트 제작

이 부속서는 보온재 일체형 덕트 제작에 관한 참고사항을 기재한 것이다.

A.1 덕트 제작

보온재 일체형 덕트는 해당 패널을 덕트 크기와 형태에 따라 절단과 절곡을 하여 제작하는 덕트이다.

A.1.1 직관 덕트

그림 A.1과 같이 입구와 출구가 같은 크기의 직선 형태의 관을 직관 덕트라 한다.

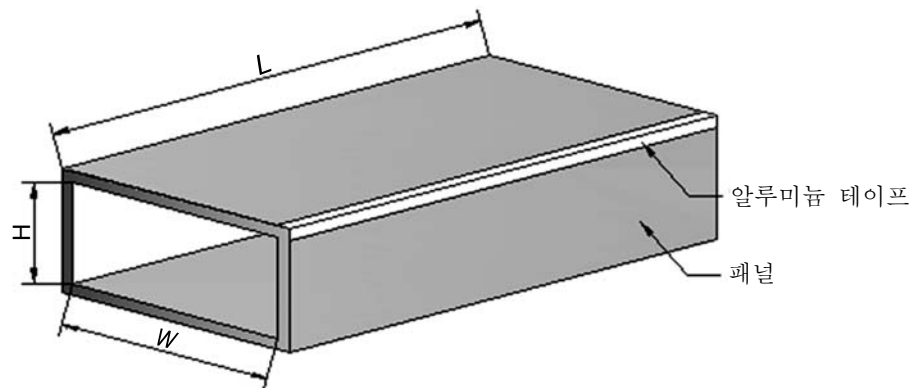


그림 A.1 — 직관 덕트

직관 덕트 제작 방법은 다음과 같다.

A.1.1.1 덕트 둘레 4면의 길이가 1 040 mm 이하인 경우

덕트 둘레 4면의 길이가 1 040 mm 이하인 경우($2 \times (W + H) \leq 1\,040\text{ mm}$) 그림 A.2와 같이 제작하며 최대 길이는 4 000 mm까지 제작한다.

단위: mm

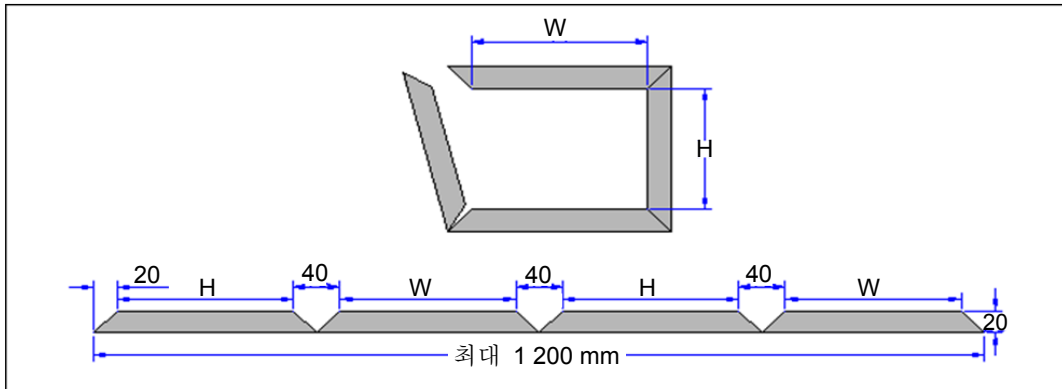


그림 A.2 — 덕트 둘레 4면의 길이가 1 040 mm 이하인 경우

A.1.1.2 덕트 둘레 3면의 길이가 1 080 mm 이하인 경우

덕트 둘레 3면의 길이가 1 080 mm 이하인 경우($2W+H$ 또는 $W+2H \leq 1\ 080\text{ mm}$) 그림 A.3과 같이 제작하며 최대 길이는 4 000 mm까지 제작한다.

단위: mm

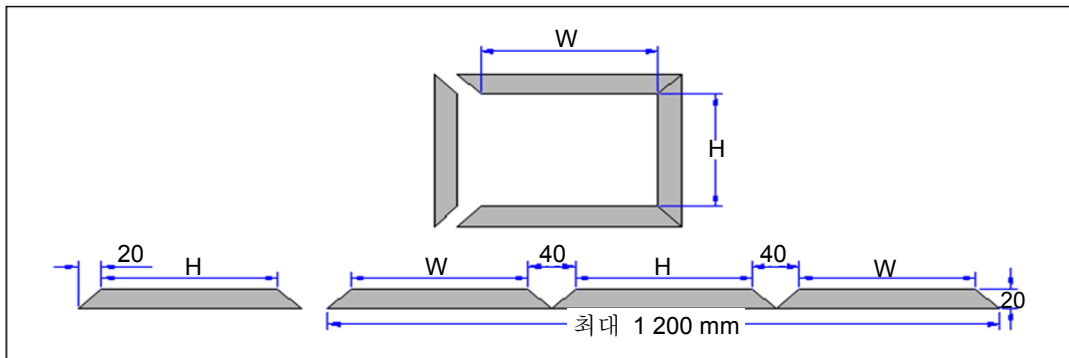


그림 A.3 — 덕트 둘레 3면의 길이가 1 080 mm 이하인 경우

A.1.1.3 덕트 둘레 2면의 길이가 1 120 mm 이하인 경우

덕트 둘레 2면의 길이가 1 120 mm 이하인 경우($W+H \leq 1\ 120\text{ mm}$) 그림 A.4와 같이 제작하며 최대 길이는 4 000 mm까지 제작한다.

단위: mm

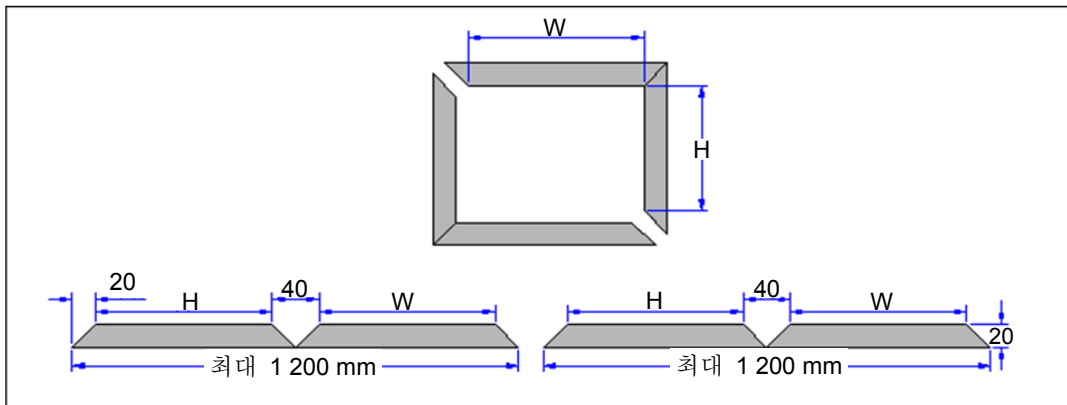


그림 A.4 — 덕트 둘레 2면의 길이가 1 120 mm 이하인 경우

A.1.1.4 덕트 1면의 길이가 1 160 mm 이하인 경우

덕트 1면의 길이가 1 160 mm 이하인 경우(W 또는 $H \leq 1\ 160$ mm) 그림 A.5와 같이 제작하며 최대 길이는 4 000 mm까지 제작한다.

단위: mm

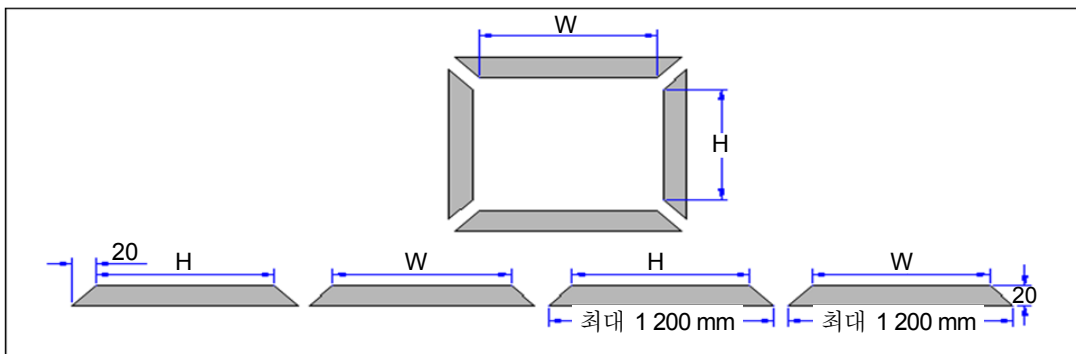


그림 A.5 — 덕트 1면의 길이가 1 160 mm 이하인 경우

A.1.1.5 덕트 1면의 길이가 1 160 mm 이상인 경우

- 덕트 1면의 길이가 1 160 mm 이상인 경우 패널의 폭 방향(길이 1 200 mm)으로 제단한다.
- 제단 방법은 a)~d)와 동일하며 최대길이는 1 200 mm까지 제작한다.
- 덕트 4면의 길이가 3 740 mm 이하인 경우($2H + 2W \leq 3\ 740$ mm) A.1.1.1과 동일한 방법으로 제작한다.
- 덕트 3면의 길이가 3 780 mm 이하인 경우($[H + 2W$ 또는 $2H + W] \leq 3\ 780$ mm) A.1.1.2와 동일한 방법으로 제작한다.
- 덕트 2면의 길이가 3 820 mm 이하인 경우($H + W \leq 3\ 820$ mm) A.1.1.3과 동일한 방법으로 제작한다.
- 덕트 1면의 길이 3 860 mm 이하인 경우($[W$ 또는 $H] \leq 3\ 860$ mm) A.1.1.4와 동일한 방법으로 제작한다.

A.1.1.6 마감 캡(cap)

마감 캡(cap)은 그림 A.6과 같이 직관덕트 끝부분과 마감 부분을 안쪽으로 45°로 자른 후 접착제와 접착테이프로 마무리한다. 절단되어 맞는 부위의 내부는 실란트로 접합하여 누기를 최소화한다.

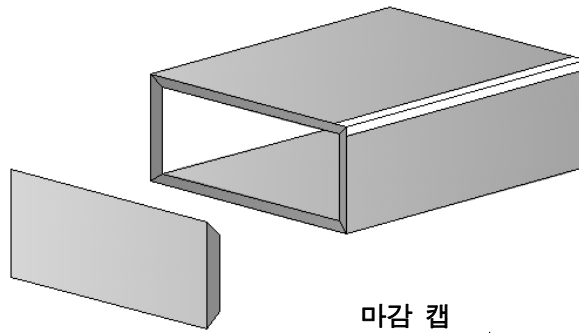


그림 A.6 — 마감 캡

A.1.2 부속 덕트

A.1.2.1 엘보 덕트

곡관은 그림 A.7과 같이 안쪽 원호(R)의 길이는 덕트의 단방향(W) 길이의 1/2 이상이 되도록 제작한다.

원호형 엘보 제작이 불가능하여 직각엘보가 사용될 경우에는 터닝베인(T.V)을 금속덕트를 참조하여 설치한다.

입구와 출구는 최소 200 mm의 직관부를 가진다.

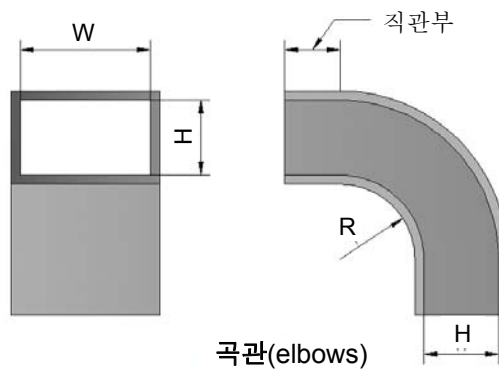


그림 A.7 — 엘보 덕트

엘보 덕트 제작방법은

- 엘보 옆면 2장과 위, 아래 면을 크기에 맞게 재단한다.
- 표 A.1과 같이 원호의 길이에 준하여 윗면과 아랫면에 홈을 늘려서 그림 A.8 첫 번째와 같이 평판이 휘게 한다.
- 45°로 자른 부위에 접착제를 이용하여 그림 A.8 두 번째 세 번째와 같이 붙인다.
- 4면을 그림 A.8 네 번째와 같이 접착제로 붙인다.
- 이은 바깥쪽 부위는 알루미늄테이프로 붙이고 맞는 절단 부위의 내부는 실란트로 접합하여 누기를 최소화한다.

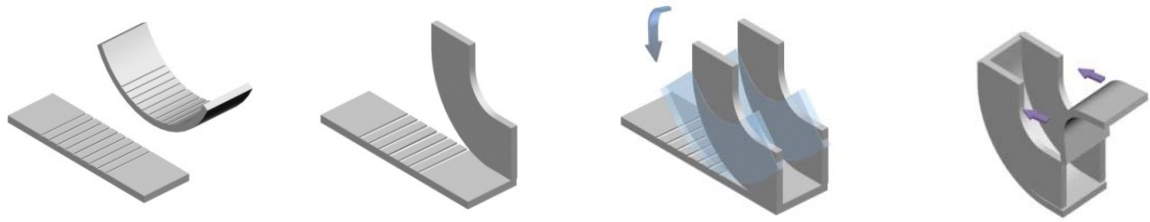


그림 A.8 — 엘보 덕트 제작 순서

표 A.1 — 홈 간격

단위: mm

홈 간격	원호의 길이	비고
25	150~300	
35	300~500	
50	500~800	
80	800 이상	

A.1.2.2 리듀서 덕트

리듀서 덕트의 종류에는 편심 리듀서와 동심 리듀서가 있다.

편심 리듀서는 한쪽 면이 축소 되는 덕트이며, 동심 리듀서는 양쪽 면이 축소되는 덕트를 말한다.

- a) 리듀서 덕트의 좁아지는 대각선의 각도는 15°에서 30°로 완만한 각을 갖도록 한다. 입구와 출구는 최소 200 mm의 직관부를 가진다.

b) 리듀서 덕트 제작

아래 그림 A.9와 같이 4조각으로 자른 후 밀면 위에 각각 옆면을 붙인 후 마지막으로 각진 윗면을 붙인다.

바깥쪽 이음 부위는 알루미늄 테이프로 붙이고 맞닿는 절단 부위의 내부는 실란트로 접합하여 누기를 최소화한다.

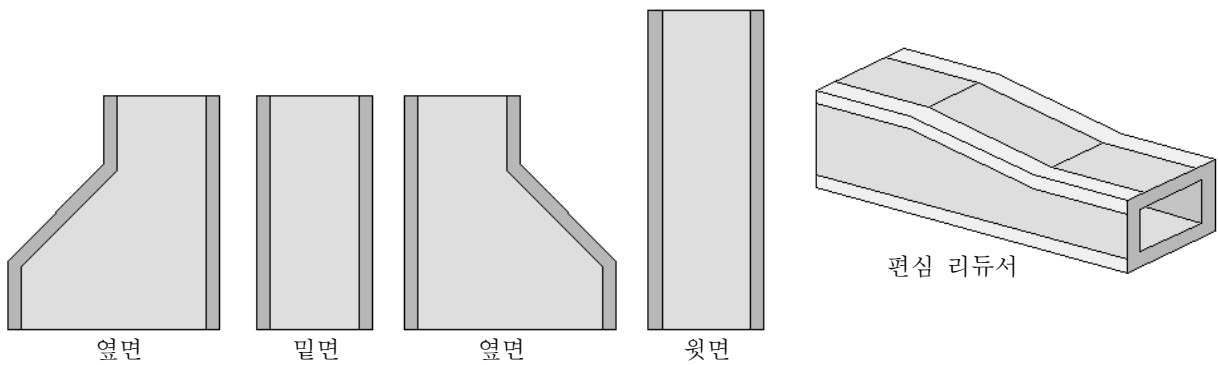


그림 A.9 — 리듀서 덕트

A.1.2.3 오프셋 덕트

주위의 장애물 등에 의한 방향전환에 많이 사용된다.

- a) **오프셋 덕트의 경사각** 경사 각도는 22.5°에서 45°를 사용하지만 공기저항을 고려할 때 30° 이내로 하는 것이 가장 적절하다.
- b) **오프셋 덕트 제작** 오프셋 덕트의 제작 방법은 리듀서 덕트와 동일하다.
 다만 밀면과 윗면의 모양이 같으며 **그림 A.10**과 같이 오프셋 덕트의 윗면과 밀면의 각진 부분은 최소한 3개의 주름을 주어야 바람직하며 주름과 주름사이의 간격은 50 mm 이하로 한다.
 이어진 바깥쪽 부위는 알루미늄 테이프로 붙이고 절단되어 맞닿는 부위의 내부는 실란트로 접합하여 누기를 최소화한다.

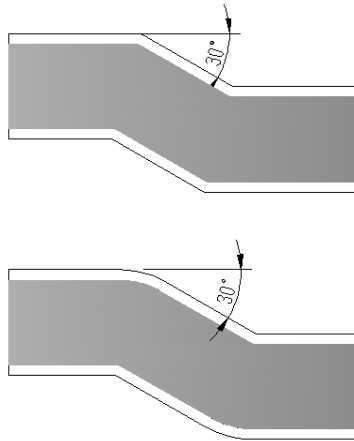


그림 A.10 — 오프셋 덕트

A.1.2.4 분기접속 덕트

주 덕트에서 직각으로 방향전환 할 경우 만드는 덕트

주 덕트에서 분기접속 덕트로 흐르는 공기가 급격한 회전으로 생기는 와류 소음과 저항을 최소화 하기 위하여 접합 지점에서 본래의 분기관보다 확대하여 연결한 후 기류가 45°로 가지관으로 흐르도록 한다.

- a) **분기접속 덕트 제작** 리듀서 덕트와 같은 방법으로 시공하며 윗면은 **그림 A.11**과 같이 각진 부분을 22.5°로 V 절단하여 45°로 만든다.
 출구의 길이는 최소 200 mm의 직관부를 가진다.
 바깥쪽 이음부위는 알루미늄테이프로 붙이고 맞닿는 절단부위 내부는 실란트로 접합하여 누기를 최소화한다.

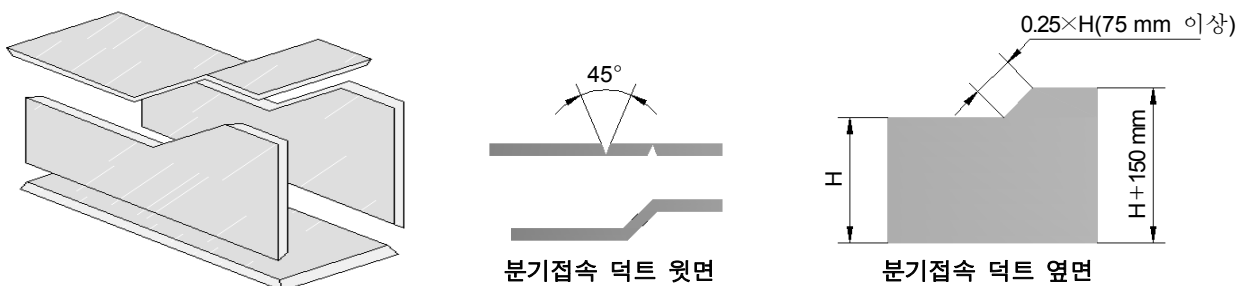


그림 A.11 — 분기접속 덕트

A.1.3 2종 덕트 제작

- 덕트 내부는 알루미늄박판으로 마감하고 외부는 강판을 부착하여 제작한다.
- 2종 덕트의 절단과 절곡은 1종 덕트와 동일하다.
- 그러나 절단 부분끼리 연결하는 부위에 1종 덕트는 알루미늄 테이프를 사용하고 2종 덕트는 외부 강판을 접어서 다음과 같이 마감한다.
- V 절단부위는 직각으로 접고 절단면끼리 연결부위는 끝부분 면의 강판을 20 mm 정도 더 길게 절단한 다음 내부보온재를 제거하여 강판만 다른 쪽 면에 겹치게 한 후 리벳으로 견고히 고정한다.
- 리벳 간격은 직관은 60 mm 이내, 부속관은 40 mm 이내로 한다.

A.2 덕트 보강

A.2.1 보강재 삽입 개수

- 보강재의 삽입 개수는 덕트의 장변 또는 단변의 길이에 따라 설치한다.
- 덕트의 장변 또는 단변의 길이가 850 mm 미만일 경우는 보강재를 설치하지 않는다.
- 덕트의 장변 또는 단변의 길이가 850 mm 이상 1 600 mm 미만일 경우 가운데 1개를 설치한다.
- 덕트의 장변 또는 단변의 길이가 1 600 mm 이상일 경우 보강재 간격이 850 mm 이하가 될 때까지 보강재를 설치한다.
- 덕트 내압이 1 200 Pa 이상일 때는 보강거리를 600 mm 간격으로 한다.

A.2.2 보강 방법

보온재 일체형 덕트의 보강 방법은 덕트가 받는 힘을 분산시키는 방법이다.

- 덕트 내외부에 보강용 원판을 개스킷과 같이 연결한다.
- 보강 볼트로 보강용 원판과 보강 로드를 그림 A.12와 같이 고정시킨다.

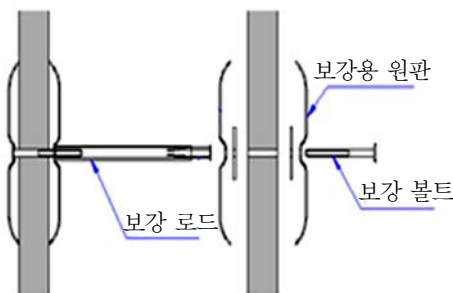


그림 A.12 — 보강

A.3 덕트 설치

A.3.1 덕트와 덕트 연결

그림 A.13과 같이 덕트와 덕트 연결은 매립형 플랜지로 연결하고, 연결부위는 누기를 최소화하기 위하여 개스킷을 매립형 플랜지 사이에 부착 후 홈에 연결바를 끼워 연결한다.

모서리 부분은 실란트로 충전한 후 합성수지 덮개를 끼워 마감한다.

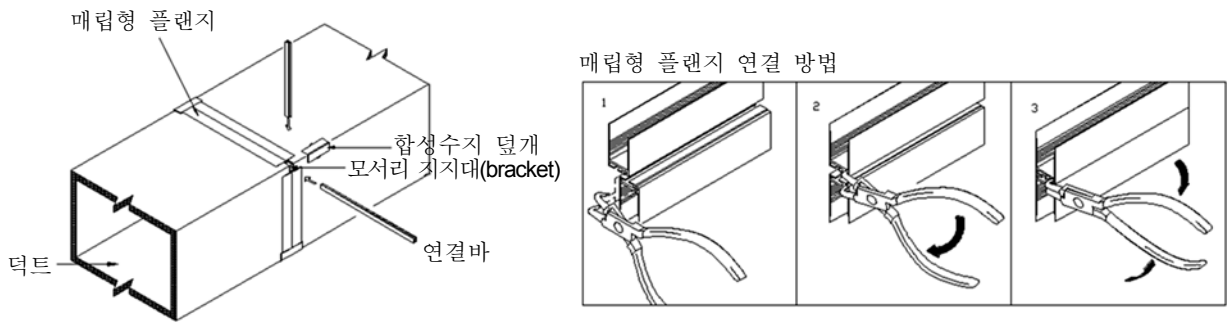


그림 A.13 — 덕트와 덕트 연결

A.3.2 분기접속 덕트 연결

그림 A.14와 같이 분기접속덕트 연결 시 T 매립형 플랜지를 사용하여 연결한다.

모서리 부분은 실란트로 충전한 후 합성수지 덮개를 끼워 마감한다.

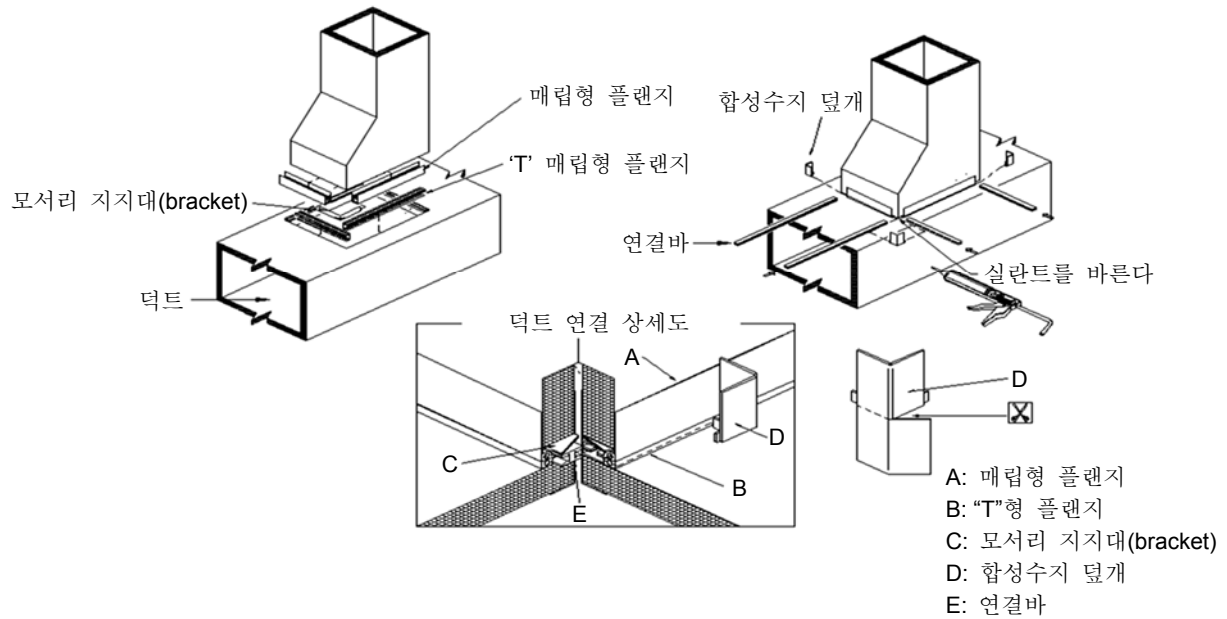


그림 A.14 — 분기접속 덕트 연결

A.3.3 그릴 연결

그림 A.15와 같이 그릴을 덕트에 직접 연결할 경우에는 U형 플랜지를 사용하여 연결한다.

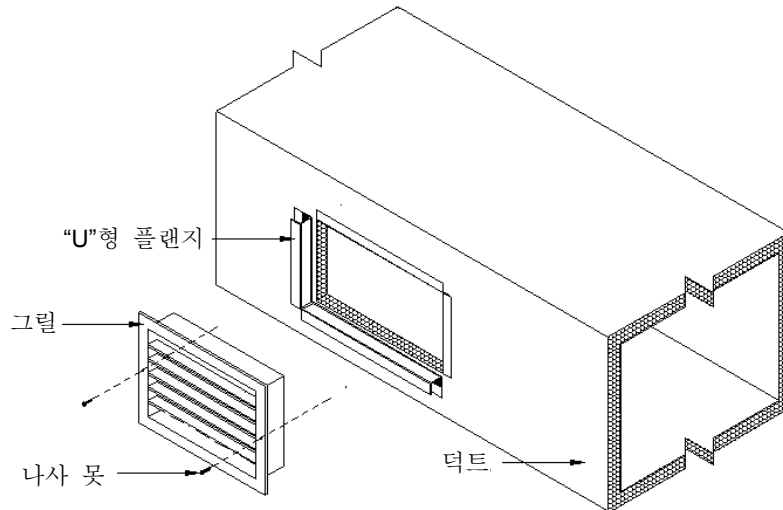


그림 A.15 — 그릴 연결

A.3.4 디퓨저 연결

그림 A.16과 같이 디퓨저는 덕트에 덕트연결용 원형소켓을 삽입한 후 플렉시블 호스를 이용하여 연결한다.

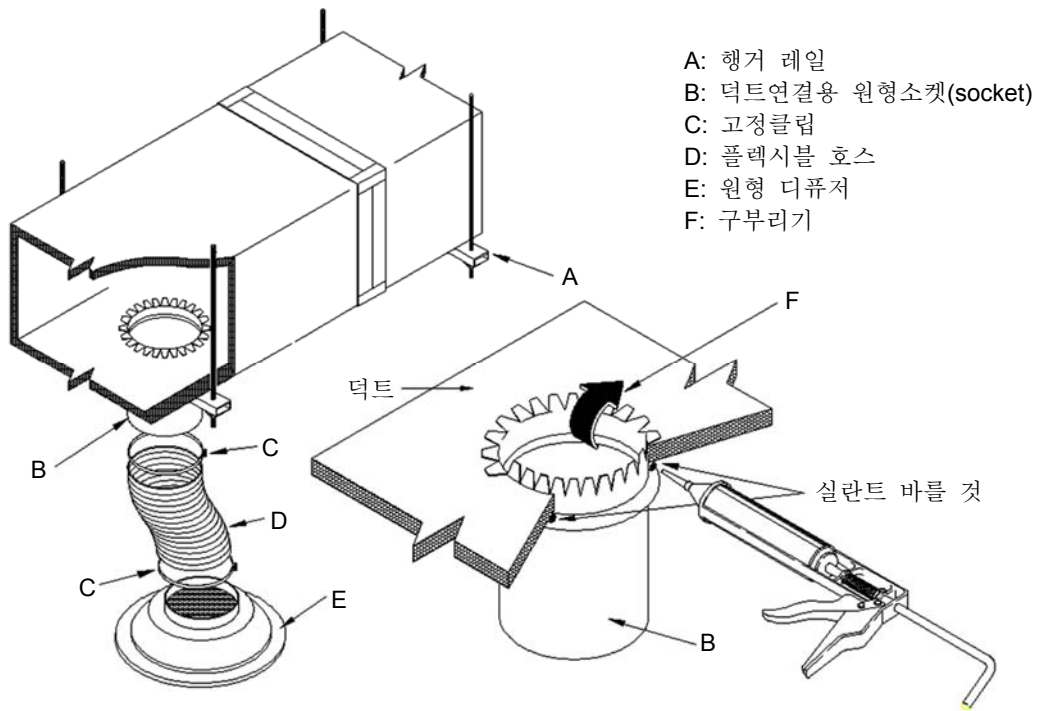


그림 A.16 — 디퓨저 연결

A.3.5 댐퍼 연결

그림 A.17과 같이 댐퍼 연결은 덕트에 F형 플랜지를 연결한 후 나사못으로 댐퍼와 고정시킨다.

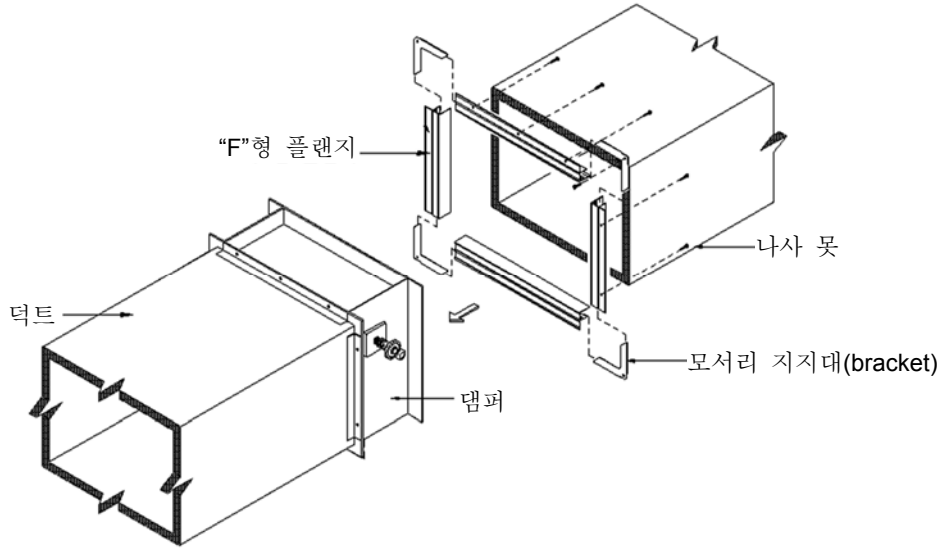


그림 A.17 — 댐퍼 연결

A.3.6 덕트 행거와 지지

그림 A.18과 같이 행거로드와 지지형강을 사용하여 덕트를 설치하고, 표 A.2의 덕트 장변에 따른 행거의 최대 간격으로 설치한다.

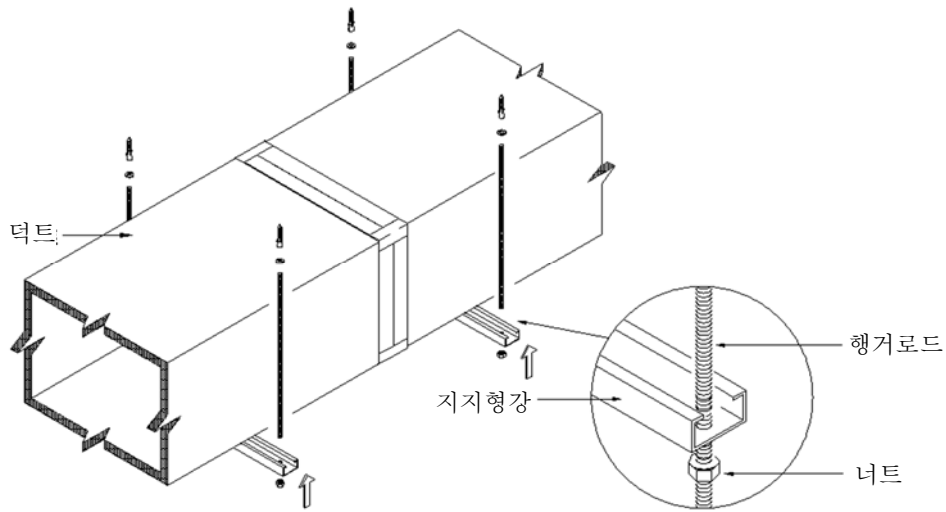


그림 A.18 — 덕트 행거와 지지

표 A.2 — 덕트 행거와 지지

단위: mm

덕트의 장변	행거	지지형강	최대 간격
	봉강 직경	치수	
600 미만	9	25 × 25 × 3	4 000
600 이상~1 000 미만	9	25 × 25 × 3	3 500
1 000 이상~1 500 미만	9	25 × 25 × 3	3 000
1 500 이상	9	25 × 25 × 3	2 000

SPS-KARSE B 0056-6196:2017

해 설

이 해설은 본문 및 부속서에 규정한 사항, 참고 기재된 사항 및 이와 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 제정의 취지

공기조화용 보온재 일체형 덕트패널은 재질이 준불연 재료의 석유화학 제품으로, 기존의 스틸덕트와 비교하여 공사비 절감, 에너지 절약, 결로 방지 등의 장점이 있어, 근래 들어 공조시스템 시장에 다양한 제품의 패널이 일정부분 확대·보급되고 있다. 하지만, 공통적인 성능 기준 및 용어의 정의가 없이 각각 다른 호칭(예: 알루미늄 피복패널, 알루미늄 복합패널, 일체형 덕트 등)으로 사용되고 있고, 특히 상용압력에 따른 용도, 내충격성에 따른 용도, 시험방법, 성능기준 등에 대한 표준이 없다.

이에 일정 수준 이상의 품질과 성능을 갖춘 덕트 패널 제품의 표준을 제정함으로써, 관련 산업의 경쟁력을 높이고, 공급자에게 일정한 수준 이상의 품질과 성능을 갖춘 제품을 보급하도록 유도하여, 사용자가 신뢰할 수 있는 제품을 사용할 수 있도록 표준을 제정하게 되었다.

2 제정의 경위

KS M ISO 4898과 KS M 3809 등의 표준을 참조하여 원안을 작성하였으며, 이 표준에서 정의하지 않은 특성과 성능에 대해서 전문 위원회를 구성하여 논의를 통해 규정하여 이(안)을 확정하였다.

3 이번 개정(제1차 개정)

소비자의 만족도를 높이기 위해서 기존 표준의 일부 내용을 개정하게 되었고, 또한 KS A 0001 작성 서식에 따라 본문의 배열, 인용표준 수정, 용어 통일, 시험 조건 및 방법, 성능 등을 개정하였다.

주요 개정사항은 다음과 같다.

- 인용표준 삭제 및 추가
- 종류 및 용어 수정
- 22 mm 치수 추가
- 시험 조건 및 단위 수정
- 성능기준 상향

3.1 인용표준

이 표준에 따라 인용된 표준만을 참고하여 개정하였다.

3.2 종류 및 재질

덕트패널의 알루미늄 박판 두께는 (25~80) μm 로 다양화하였으며, 용어는 KS 등의 용어를 참고하여 페놀릭폼으로 수정하였다

3.3 치수

치수는 건설현장에서 일반적으로 사용되고 있는 두께인 22 mm를 추가하였다.

3.4 시험

- a) 시험 조건은 기존 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 에서 $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 로 상향 조정하였으며, 열전도율 시험, 난연성 시험 등은 KSL 9016, 국토교통부 고시 제2015-744호에 따라 수정하였다.
- b) 항균시험은 본회에서 임의적인 결과치로 정하였으나, 이를 품질기준으로 확정하여 시행하기에는 민원 발생의 소지가 많아, 추후 연구를 통하여 정확한 기준을 정하기로 하고 삭제하였다.

3.5 성능

단위는 SI로 통일하여 수정하였고, 성능 기준은 약간 상향 조정하였다.

3.6 심의 내용 반영

심의 내용 중 1차 심의 시, 덕트패널의 알루미늄 박판 두께를 기존 $75 \mu\text{m}$ 에서 $25 \mu\text{m}$ 로 확대하였을 때 제품에 영향이 없는 지에 대한 의견이 있어, 2차 심의 시 $25 \mu\text{m}$ 로 시험한 결과(시험성적서)를 제출하여 성능에 변화가 없음을 입증하였다.

단체표준 공기조화용 보온재 일체형 덕트 패널

발간 · 보급

한국설비기술협회

07025 서울특별시 동작구 남부순환로 2077(사당동 1044-34)

☎ (02)583-3673

Fax (02)587-8146

<http://www.karse.or.kr>

SPS-KARSE B 0056-6196:2017

**SPSPSPS
SPSPSP
SPSPS
SPSP
SPS
SPSP
SPSPS
SPSPSP
SPSPSPS**

**Pre-insulated ductwork panels for HVAC
(Heating, Ventilating and Air Conditioning)**
