

ABS 심리스 디퓨저 제작시방서

1. 일반사항

- 본 시방서는 건축물의 실내 공조 환기 시스템에 적용되는 심리스(Seamless Flush-mounted) 디퓨저의 제작, 납품 및 설치 기준을 규정한다.
- 본 제품은 돌출 프레임을 완전히 제거한 평면 매립형 구조로, 천장 마감재와 동일 평면을 이루어 건축 마감 품질과 공조 성능을 동시에 충족하여야 한다.
- 본 제품은 주거, 상업, 의료, 호텔 등 정숙하고 미려한 실내 환경이 요구되는 공간에 적용하며, 급기,배기 겸용으로 사용할 수 있다.
- 취출 방식은 회전 조절식 디스크 밸브(Disc Valve) 구조 기반의 환상 슬롯(Annular Slot) 취출이며, 취출 기류는 천장면을 따라 360° 방사형(Radial)으로 균일하게 분배되어야 하며 취출 디스크는 물리적 스펀 결합으로 낙하 및 분실을 방지하면서 전면 탈착이 가능하여야 한다.

2. 적용 제품 및 규격

2.1 SA-SDP (ABS Seamless Diffuser)

본 제품은 회전식 원형 디스크 밸브형 심리스 디퓨저로서, 표준 덕트 규격에 적합한 접속 구경을 갖추어야 한다.

모델	N.D (mm)	s (mm)	Ak(㎡)	외경(mm)	깊이(mm)	타공홀(mm)
SA-SDP-75	75	10	0.00200	Ø140	68	110
SA-SDP-100	100	10	0.00309	Ø140	68	110
SA-SDP-150	150	12	0.00481	Ø250	83	210
SA-SDP-200	200	12	0.00654	Ø250	83	210

※ s: 환상 슬롯 폭(Annular Slot) N.D: 덕 직경(덕트 접속구경)

3. 제품의 구성

3-1. SA-SDP 구성

- 디스크 밸브 본체 (Disc Valve Body)
- 스핀들 플레이트 (Spindle Plate Valve)
- 천장 매립 플랜지 (Ceiling Mounting Flange)
- 덕트 접속 넥 (Duct Connection Neck)

4. 각부의 기능 및 재질

4-1. SA-SDP (ABS 원형 심리스 디퓨저)

- 본체 소재는 고강도 ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene) 수지로 일체 사출 성형하며, 내충격성, 내열성, 치수안정성이 우수하여야 한다.

- 2) 디스크 밸브 구조 기반의 스피들(Spindle) 구조의 취출 방식이며, 기류는 천장 면을 따라 360° 방사형(Radial)으로 균일하게 분배되어야 한다.
- 3) 스피들 플레이트는 유지보수 및 청소를 위해 분리가 가능하고 본체와 회전식으로 구속 및 체결되는 구조여야 한다. 진동에 의한 임의 이탈 및 낙하 분실이 발생하지 않아야 하며, 반복 분리 재장착 후에도 결합력이 유지되어야 한다.
- 4) 환형 슬롯 폭(s)은 75/100mm 모델은 10mm, 150/200mm 모델은 12mm로 고정되며, 풍량 조절은 덕트측 댐퍼 에서 수행한다.
- 5) 스피들 플레이트는 전면에서 회전하여 탈착이 가능하여야 하며 청소, 필터 점검, 덕트 점검 등 유지보수가 용이한 구조여야 한다.
- 6) 천장 매립 플랜지는 천장재(석고보드, T-Bar 등)와 완벽한 평면을 이루도록 설계하며, 돌출 프레임이 전혀 없는 구조이어야 한다.
- 7) 제품 표면은 현장 천장재와 동일 컬러로 도장이 가능하여야 한다.

5. 성능 기준

- 1) 각 모델 및 사이즈별 처리풍량, 정압손실, 도달거리, NC(Noise Criteria) 기술 데이터를 제출할 수 있어야 한다.
- 2) 성능 데이터는 디스크 밸브 취출 물리 모델에 기반하여 산출되어야 한다.
- 3) 배기 정압은 급기 정압 대비 1.15배(환형 갭 역방향 흐름 저항)를 적용한다.
- 4) NC 산출은 음압레벨 $L_pA(dB(A)) - 8dB$ (등가흡음면적 10m² Sabine 조건) 기준으로 한다.

5-1. SA-SDP Neck 풍속별 성능 요약

모델	V neck (m/s)	풍량 (CMH)	정압손실 (Pa)	도달거리	NC
SA-SDP-75	3.0	43	22	1.0 m	29
SA-SDP-100	3.0	90	39	1.5 m	28
SA-SDP-150	3.0	180	65	2.5 m	33
SA-SDP-200	3.0	324	114	3.6 m	37

6. 설치

- 1) 디퓨저 설치 위치는 설계 도면에 따르며, 천장 개구부 크기는 각 모델별 규격표의 개구부 치수에 따른다.
- 2) 덕트 접속부는 플렉시블 덕트 또는 경질 덕트로 연결하며, 접속부 기밀 처리를 하여야 한다.
- 3) 취출구와 플렉시블 연결은 스크류 볼트를 사용하여 직접 체결하며, 취출구내로 유입되는 기류가 와류되지 않도록 최소 2.5D (D:Neck dia) 이상의 직선 덕트를 확보해야 한다.
- 4) 본체는 천장 석고보드에 나사로 견고히 고정하며, 설치 후 디퓨저 면이 천장 마감면과 동일 평면을 이루고 단차가 발생하지 않도록 한다.

- 5) 플랜지부에는 크랙 방지 및 부착력 강화를 위해 메시 테이프(화이버 테이프)를 부착한 후 퍼티를 도포하고 충분히 건조시켜야 한다.
- 6) 퍼티 도포 및 샌딩은 2~3회 반복 시공하고, 도장 전 미세 분진을 완전히 제거하여 도막 부착력을 확보해야 한다.
- 7) 천장면이 고르지 않거나 단차가 있는 경우, 설치 부위를 플랜지 두께만큼 따내어(단차 따기) 마감 품질을 확보하여야 한다.
- 8) 도장은 본체 및 주변 천장과 동일 사양으로 시공하여 일체감을 확보하여야 한다.

7. 기타사항

- 1) 제작자의 공급에서 제외되는 항목
 - ① 현장 설치 공사(별도 시공업체 시행)