

47521 자연환기구

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 실내의 온도차, 풍압차를 이용하여 실내환기를 달성하도록 설계된 자연환기 설비 설치공사에 대하여 규정한다.

1.2 관련 시방절

이 공사와 관련이 있는 사항 중 이 절에서 언급된 것 이외의 사항은 다음 절의 해당 사항에 따른다.

- 23541 거푸집
- 44540 합성수지제 창호
- 44550 알루미늄 합금제 창호
- 44561 창호철물

1.3 적용규준

다음 규준은 이 절에 명시되어 있는 범위 내에서 이 절의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.3.1 한국산업표준(KS)

- KS B 6141 환기용 공기필터 유니트
- KS D 6759 알루미늄 및 알루미늄합금 압출형재
- KS F 2921 자연환기설비의 환기성능 시험방법
- KS F 2292 창호의 기밀성 시험방법
- KS F 2293 창호의 수밀성 시험방법
- KS F 2295 창호의 결로 방지 성능 시험방법
- KS F 2296 창호의 내풍압 시험방법
- KS F 4910 건축용 실링재
- KS F 5602 합성수지 창호용 형재

1.4 제출물

다음 사항은 "11510 제출물 관리"에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

가. 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료

- 1) 구조체 설치형 환기구
- 2) 창호 설치형 환기구

3) 시스템 루버

나. 자재 승인 또는 신고제품은 “40510 건축공사 일반사항”에 따른다.

1.5 운반, 보관, 취급

- 가. 자재는 운반, 보관시 오염 및 훼손방지를 위하여 개별 또는 로트별로 포장하여 반입한다.
- 나. 적치된 자재 위에 중량물을 올려놓지 않도록 하고 낙하물에 의한 파손이 없도록 덮개를 설치한다.

2. 자재

2.1 구조체 설치형 환기구

콘크리트 외벽 등 구조체에 설치되는 환기구로서 내, 외부용 캡과 구조체에 매립되는 PVC파이프로 구성된다.

2.1.1 재질

내·외부용 캡은 ABS수지 제품으로 하며, 구조체 매립용 파이프는 합성수지 제품으로 한다.

2.1.2 구조

빗물 유입이 방지되는 구조의 외부용 캡과 **개폐가 가능한 구조의** 내부용 캡을 PVC 파이프에 결합하고 외부 또는 내부용 캡은 방충구조를 가져야 하며 환기유효면적 35 cm²이상 확보하여야 한다.

2.2 창호형 환기구

창호의 프레임 또는 유리접합부에 설치되는 환기구로서 내부커버와 외부커버, 풍량 조절장치, 마구리 결합장치로 구성된다.

2.2.1 재질

내, 외부커버는 불소 또는 파우더 도장처리한 1.2mm 두께이상의 알루미늄 형재, 또는 1.5mm 두께이상의 합성수지 형재, 풍량조절장치는 고무 또는 합성수지, 마구리 결합장치는 합성수지 제품을 사용한다.

2.2.2 구조

외부커버는 빗물 유입 방지를 위하여 덮개형상을 가지며 내부커버는 통풍을 위한 홈을 가공하고 내부에 공기여과 필터를 삽입하되 필터의 교체 및 청소를 위하여 분리가 가능한 구조이어야 한다.

2.2.3 성능

다음의 성능을 충족하여야 한다.

구 분	성 능 기 준	비 고
환기량(2Pa)	51m ³ /m ² ·h이상	KS F 2921
내풍압성능	300등급이상	KS F 2296
기밀성능	2등급이상	KS F 2292
수밀성능	50등급이상	KS F 2293
결로방지성능	온도저하율(Px) 값이 0.24이하일 것 (시험조건 : 향온향습실 25℃, 상대습도 55%, 저온실 -15℃)	KS F 2295
공기여과성능	중량법으로 측정된 입자포집율 60%이상	KS B 6141
열관류율	2.632W/(m ² .K)이하 (열관류저항 0.380m ² .K/W이상)	KS F 2278

* “건강친화형 주택 건설기준”에 의거 환기량, 결로방지성능, 공기여과성능, 열관류율 성능에 대한 시험성적서는 공인시험기관(KOLAS 인정기관 또는 이에 상응하는 국제 시험기관 인정제도하에서 인정받은 시험기관)에서 발급받은 것이어야 함

2.3 시스템 루버

환기량에 따라 날개(블레이드)의 각도를 조절할 수 있도록 개폐조절장치가 달린 알루미늄 루버로서 실외기실 벽체 개구부 또는 합성수지제 미서기창호에 부착할 수 있는 구조이어야 한다. 마감처리는 불소 또는 파우더 도장에 의하며 사용철물은 녹슬지 않는 것을 사용하여야 한다.

2.3.1 재질 및 구조

프레임과 날개(블레이드)는 1.2mm 두께이상의 알루미늄 형재로 인장강도(kgf/mm²) 16(157)과 내력 11(108) 이상으로 한다. 날개의 규격은 100~110mm로서 단열 및 휨방지 설계가 되어야 하며 날개의 개폐각을 조절할 수 있는 손잡이가 있어야 한다. 개폐각을 조절하는 주요 부속은 금속제품이어야 한다.

2.3.2 성능

수동조작에 의한 풍량조절이 가능하도록 하되 외부 풍압에 의해 닫히지 않도록 잠금장치가 있어야 하며 에어컨 실외기 배출구를 겸용 할 경우에는 유효단면적(free area)을 0.5m²/개소 이상 확보하여야 한다.

2.4 환기구 구성 부속

풍량조절 손잡이 등 환기구 구성부속은 충격에 의해 파손이 용이치 않도록 고강도 합성수지 또는 금속제품으로 제작하거나 파손 시 교체가 용이한 구조이어야 한다.

3. 시공

3.1 작업준비

- 가. 현장의 벽체, 창호 등을 실측하여 환기구 제작치수와 풍량조절장치의 위치 및 높이 등을 확인한다.
- 나. 견본품을 설치하여 외부 마감색상과 조화여부, 조작의 용이성 등을 확인한다.
- 다. 시공 전 환기구의 개폐상태를 확인하여 부적합품은 반출한다.

3.2 구조체 설치형 환기구

3.2.1 적용부위

전·후면 외벽의 상하에 설치하되 동일 공간 내에 시스템루버가 설치되었을 경우에는 적용치 않음

3.2.2 설치

- 가. 구조체 공사시 전후면 외벽의 FL ± 400mm 위치에 소요규격의 PVC 파이프를 매립 설치하며 도장완료시까지 구멍을 유지한다.
- 나. 외부용 캡은 빗물유입 방지구조가 위로 가도록 하며 삽입면에 접착제를 도포하여 설치한다.
- 다. 내부용 캡은 개방구가 상하가 되도록 하며 삽입면에 접착제를 도포하여 설치한다.

3.3 창호 설치형 환기구

3.3.1 적용부위

자연환기설비 설계도면에 따른다.

3.3.2 설치

- 가. 창호윗틀 하부에 가스켓 또는 실리콘으로 선고정 한 후 유리를 끼우거나 유리상부에 선 결합 후 유리 와 함께 창호에 고정한다.
- 나. 창호부재와의 접합부위가 누수되지 않도록 틈새를 실리콘으로 마감한다.
- 다. 풍량조절장치를 설치하고 전체 환기구의 작동이 원활한지 확인한다.

3.4 시스템 루버

3.4.1 적용부위

실외기실 벽체 개구부 또는 외부에 방충망이 설치된 발코니 창호 중 실외기 설치가 고려되는 미서기 창호 하부에 적용한다.

3.4.2 설치

- 가. 실외기실 콘크리트 벽체 개구부, 발코니창호 설치 후 형성된 창틀사이에 시스템 루

버를 끼워 넣고 비스가 전면에서 보이지 않도록 창호의 측면에서 고정하며 3mm 이상의 틈새 발생 시 주변을 실리콘으로 밀봉한다.

나. 풍량조절용 손잡이를 움직여 작동이 원활한지 확인한다.

다. 사용자의 안전을 고려하여 탈락, 전도되지 않도록 견고하게 고정하여야 한다.