콘텐츠기업지원센터 조성사업
건 축 공 사

특 기 시 방 서

2026. 8.

제주특별자치도
(문화정책과)

목 차

제 1 장 총칙
제 2장 폴리우레아 도막방수
제 3장 셀프레벨링칼라콘크리트 바닥공사
제 4장 콩자갈 바닥마감 공사
제 4장 AL.커튼월 설치공사

제 1 장 총 칙

1. 적용범위

1) 본 시방서는 **콘텐츠기업지원센터 조성사업** 건축공사에 적용한다.

2) 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 그 해당사항을 준용한다.

- 공사개요

*** 공사명 : 콘텐츠기업지원센터 조성사업 건축공사**

*** 위치: 제주도 제주시 구좌읍 평대리 3161-1외 1필지**

*** 공사내용 : A,B,C동 3개동(각 2층) 건물의 증축 및 내외부리모델링공사**

*** 공사연면적 : 3,213.56㎡(증축면적 137.49㎡)**

2. 정 의

본 시방서에 사용하는 용어는 다음과 같다.

1) 표준시방서 : 국토해양부 제정 건축공사 표준시방서 (Ministry of Construction Specification) 를 칭한다.

2) 설 계 자 : 본 건물 건축공사 범위 내를 설계한 자를 칭한다.

3) 수 급 자 : 본 공사의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 칭한다.

4) 감 독 원 : 감리자 및 건축주가 임명한 현장감독자를 말한다.

5) 현장대리인 :본 공사 계약조건 및 기타 관계법규에 의거 공사업자가 지정하는 책임시공 기술자로서 수급자를 대리하여 현장에 주재하면서 공사관리 및 기술관리, 기타 공사 관련 업무를 시행하는 현장원을 말한다. "시공기사"라 함은 현장대리인 또는 그가 고용하여 시공을 담당하는 자를 말한다. 공사계약 및 설계도서에 의거공사를 책임 시공하되 감독원의 지시에 순응하여 시공하고 공사 진행 중 책임 시공할 수 없다고 감독원이 인정하는 자는 즉시 교체하여야 한다.

6) 공 정 표 : 본 공사 추진을 위해 시공순서 등을 명기한 시행 세부공정표를 말한다.

7) 시 공 도 : 시공 상 필요한 공작도로서 수급자 또는 제품의 제작자가 작성 제출하는 도면을 칭한다. 시공도를 작성하여 감독원의 승인을 받지 않고서는 어떠한 경우에도 공사를 할 수 없다.

8) 별도공사 : 본 공사와 관련되는 공사의 일부로서 상기 수급자의 수급범위 밖의 공사를 칭한다.

3. 의 의

도면과 시방서의 내용은 상호 보완적이며 상치되거나 명기가 없을 때는 감독원의 지시에 의한다.

4. 경미한 변경

현장 마무리 맞춤 등의 관계로 재료의 설치 위치, 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감 등 경미한 변경은 감독원의 지시에 의한다. 이 때서 도급액의 증감은 없다.

5. 설 계 변 경

공사 도중 계약도면의 변경이 불가피하거나 건축주의 요청에 따라 설계변경사항이 발생할 때에는 감독원과 협의 시행하며, 이로 인하여 외관이나 건물의 기능이 변경될 경우에는 설계자와 협의하여 정한다.

6. 공정 및 시공계획서

착공 전에 공정표 및 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받는다.

7. 시 공 도

시공 상 필요한 세부 시공도 등은 지체 없이 제작하여 감독원의 승인을 받는다.

8. 자재

1) 공사에 사용되는 자재(재료, 제품, 기기의 기타) 중에서 시방서를 포함한 설계서에 품질기준이 명기되어 있는 품목은 품질기준에 적합한 신품(가설용 자재는 제외)을 사용하여야 하며, 명시된 제품 및 자재는 이와 동일한 제품 이상의 성능과 품질을 사용하여야 한다.

2) 다만, 해당 설계 및 시방에 품질기준이 명기되어 있지 않은 품목은 아래 순서에 따라 “적합한 자재”를 우선으로 한다(적합한 자재는 ‘한국산업 규격에 적합한 제품’을 우선으로 한다).

가. 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격 표시품(KS표시품)

나. 「건설기술관리법」제25조에 의한 품질검사 전문기관(건축, 토목, 설비, 조경일 경우) 또는 공인시험기관(전기설비, 통신설비일 경우)에서 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS 표준품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 것

다. 적합한 자재가 없을 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로서 품질 및 성능이 우수한 제품으로 사용한다.

라. 지정된 한국산업규격의 적용은 해당 단위 공종에 기준한다.

3) 친환경 자재를 의무 사용하여야 하며 담당자의 승인을 받아야 한다.

9. 시공검사

1) 각 공사 단계마다 감독원이 미리 지정한 공정에 이르렀을 때 검사를 받고, 합격 승인을 얻은 후 다음 공정으로 옮겨 진행한다.
2) 시공 후에는 검사가 불가능 하거나 곤란한 공사부분은 반드시 감독원의 입회하에 시공한다.

10. 공사장 관리

공사장의 관리는 근로 기준법, 근로 안전 관리 규칙, 근로 관리 위생 규칙, 기타 근로 관계 법규에 의거하여 행하고 특히 다음 사항을 하여야 한다.

1) 화재, 도난, 소음방지 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고방재에 대한 단속
2) 시공자재 및 시공설비의 정리 및 관리 현장 내외의 청소

제2장. 초속경화 통기성도막방수(건설신기술 제722호)

1. 일반사항

(1) 적용 범위

본 시방서는 건설신기술 제722호가 적용되는 기술로써 건축물의 옥상 노출, 비노출 바닥 및 콘크리트구조물 노출, 비노출 부위, 샌드위치 패널지붕, 철재지붕 등에 시공하는 경우에 적용하고 시방에 명시되지 않은 부분은 도면을 참조한다.

(2) 관련시방

공사와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 건교부 표준시방서의 해당사항에 따른다.

(3) 참조도서

① 한국 산업 규격 (KS)

가. KS F 4922 - 폴리우레아 도막방수재

나. KS A 0006 - 시험장소의 표준상태

다. KS F 2274 - 건축용 합성 수지재의 촉진노출 시험

라. KS L 2302 - 이화학용 유기구의 모양 및 치수

마. KS L 5115 - 석면 강화 시멘트판

바. KS M 6518 - 가황고무 물리시험 방법

사. KS M 8116 - 수산화나트륨(시약)

(4) 제출물

① 시공계획서

가. 세부공정계획서

나. 시공상태 검측계획서

다. 품질관리 계획서

② 시공 상세도면

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인 주위, 파라펫(PARAPET)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부 주위의 부분처리 방법이 포함된 방수시공 상세도

(5) 자격

① 본 시방에 적용된 자재는 본 공법적용 전용장비(다이나믹 머신)의 규격에 의해 생산된 국산품이어야 한다.

② 본 시방에 명기되지 않는 사항은 관련시방서 및 제조사의 해석에 따른다.

③ 방수공사 시공은 특기시방에 명시된 제조사로 하여금 시공토록 하여 책임시공이 될 수 있도록 하며, 시공 전에 감리, 감독관의 승인을 득한다.

④ 본 시방에 명기된 제품은 KS F 4922(폴리우레아 도막방수재)의 규정에 적합한 제품이다.

(6) 견본 시공

① 발주자 대리인의 요청 시 지정하는 위치에 견본 시공을 하여 발주자 대리인의 승인을 받는다.

② 견본 시공부위는 당해공사에 적합한 판정이 있을경우 시공물의 일부분으로 간주한다.

(7) 운송, 보관 및 취급

① 보관

본 제품은 완제품으로 현장에 공급되며 영상의 기온에서 건조하고 통풍이 잘되며 습기 및 화기가 없는 장소에 밀폐상태로 보관되어야 하며 부득이 옥외 야적으로 보관하게 될 경우 품질의 변화가 발생되지 않도록 바닥의 통풍을 고려하여 목재깔판을 사용, 습기가 포장재료에 닿지 않도록 하여 보관한다.

② 취급

재료는 눈, 비나 직사광선이 닿지 않는 장소에서 밀봉된 상태로 보관하고 운반 및 취급시 포장이 터지거나 찢어지지 않도록 주의하고 손상된 자재나 유효기간이 지난 것은 즉시 장외로 반출하여야 한다.

③ 환경조건

방수층 시공을 할 때 시공전 24시간 주위 기온이 0℃이상이며 또한 방수제 제조업자의 제품자료에 의한 경화시간동안 0℃이상의 기온이 지속될 것이 예상될 때 시공한다.

2. 제 품

(1) 제 품

도막방수제는 고무성 집중 응력 도막방수제로서 강력한 접착력과 강인한 피막을 구성하며 탄성과 신축율이 크고 복원력과 시공 후 통기성능이 우수해야 한다.

(2) 프라이머

바탕 프라이머 작업과정과 공정별 재료 사용량 및 방법등은 전문회사의 시방서에 준한다.

3. 시 공

(1) 적용 기준

적용 부위는 도면 및 시방서에 의하고 제트스프레이 공법은 반드시 하도, 중도, 상도(비노출의 경우 제외)순으로 시공한다.

(2) 시공 일반

① 방수 시공상 필요한 사항은 모두 방수 시공자의 책임으로 세밀히 시공한다.

② 방수공사의 시공에는 전후, 기온등의 영향이 있으므로 습하고 흐린날씨나 서열, 한냉시기를 피해 시공한다.

(3) 일반시공순서 요약

① 기본 바탕 처리

② 하 도 (프라이머 도포)

③ 중 도 (제트스프레이 도포)

④ 상 도(탑코트 도포) (비노출의 경우 제외)

(4) 시공 방법

① 바탕 처리

가. 콘크리트 및 철재면 바닥에 묻어 있는 레이턴스, 먼지, 나무조각등을 제거하고 구리스등 기타 불순물은 용제를 이용하여 깨끗이 처리한다.

나. 바닥면은 오목, 돌출 부분이 없도록 구체면이 평활하여야 한다.

다. 바탕면의 탈락부위 및 손상부위는 철거 후 몰탈이나 코킹재로 보강하여야 한다.

② JSP-100 프라이머 도포

가. 프라이머(JSP-100)를 도포하기전 바탕면을 깨끗이 청소한다.

나. 프라이머는 M2당 0.3kg 정도를 붓이나 로울러, 에어리스를 이용하여 바탕에 균일하게 골고루 도포 한다.

다. 전용 프라이머를 도포한 후 손에 묻어나지 않을 만큼 충분히 건조시킨다.

③ JSU-70 제트스프레이 도포

가. 프라어머가 끝난 다음 전용 다이나믹 머신을 이용하여 고르게 분사한다.

나. 제트스프레이 중도(JSU-70)작업은 M2당 2.0mm 기준으로 2.076㎏ 분사한다.

다. 중도 시공은 벽체, 파레펫, 모서리부등 취약부위를 먼저 시공한다.

라. 표면 마감상태는 논슬립방식의 엠보싱 처리로 한다.

마. JSU-70은 A형,B형의 2액형으로 구성되어 있으며 배합비는 주제:경화제=1:1(중량비)로서 다이나믹머신 사용 시 적정비율로 분사될 수 있도록 필요시 가열할 수 있다.

④ JST-1000 탑코팅 도포(비노출의 경우 제외)

가. 제트스프레이 본 작업 종료 후 표면건조(15분 후)가 끝나면 곧바로 탑코팅 작업을 할 수 있다.

나. 탑코팅 재료(JST-1000) 소요량은 M2당 0.198kg을 사용한다.

(5) 검 사

자주 현장관리 방법으로 다음의 항목에 대하여 검사하고, 적정한 방법으로 보수한 다음, 기록하여 둔다.

① 도막방수층의 부풀어 오름, 핀 홀, 손상, 파손 등을 육안확인 한 다음, 이상 유무를 판단하고 기록한다.

② 탑 코트의 얼룩 등을 육안확인 한 다음, 이상 유무를 판단하고 기록한다.

제3장. 셀프레벨링 칼라콘크리트바닥 특기시방서

1. Weber floor 4615, 4650 듀로컬러

1.1 개 요

Weber floor 4615,4650 듀로 컬러는 바닥용 자동수평 컬러몰탈 입니다.

특수골재와 고강도시멘트로 생산된 4615,4650은 11가지 색상으로 생산됩니다. 빠른 경화 시간과 셀프 래벨링 마감은 수작업 또는 기계식 작업이 가능하여 디자인 및 시공성이 뛰어난 새로운 제품입니다.

1.2 사용 범위

Weber floor 4615,4650 듀로 컬러는 실내 바닥, 공장, 학교, 공항, 터미널, 대형매장 및 주차장 등 바닥의 내구성을 요구하는 곳에 적용합니다.

다양한 색상으로 시공 가능하며 각 시공 공간의 특징을 살려줍니다.

1.3 제품 특성

ㄱ. 수 평 성 : 평활성이 뛰어나 시공이 편리하며 자동으로 수평 구성 . 내 구 성 : 수축, 균혈이 없고 높은 압축 강도로 내구성 우수

ㄷ. 내 화 성 : 천연 골재 등을 이용한 불연재

ㄹ. 시 공 성 : 빠른 경화시간과 수작업 또는 펌프 방식의 간편한 시공성

ㅁ. 표 현 : 알칼리성에 강한 색상 - 백색, 회색, 녹색, 적색, 노란색

ㅂ. 주 원 료 : 특수 시멘트, 천연안료, 규사,석회 분말수지 등 무기첨가물

ㅅ. 환 경 성 : Casein 성분이 포함되지 않아 높은 습도의 환경에서도

암모니아가 발생되지 않음

2. 시공 시 주의사항

2.1 시공 온도 조건

ㄱ. 최적시공기온 15℃ ~ 20℃ 에 적용

ㄴ. 해빙되고 있는 표면이나 시공 후 24시간 내 강추위가 예상될 때는 시공을 금지합니다.

ㄷ. 시공시 바닥 온도 10℃ ~ 15℃ 유지. 바닥 표면이 10℃이하에서 시공을 피해야 합니다.

2.2 시공기계 장비 연장

ㄱ. 전용 Mixer/Pump- MAI 4 EVER LIGHT (LANCY MIXJET社)

ㄴ. 직선자, 흙손, 헤라, 레이저 수평계, 평삭기계, 그라인더

ㄷ. 마감용 공구 : 레이크 밀대, 스파이크 로라, 스파이크 슈즈

2.3 현장사전 점검 및 기타 준비사항. (발주처 조치 사항)

ㄱ. 바닥의 균열 보수, 요철, 이물질 상태 등 점검 및 제거

ㄴ. 기존 바닥면의 평활도 와 강도 기준

- 바닥면 인장 강도는 최소 1.5N/mm2 이며 충분한 양생 시간이 필요하며.(4~6 주)

바닥면 크랙 예방 조치 사항으로 , 콘크리트 나 몰탈 타설시 시공두께에 따라 철근을 배치한다 (Ø 1~5 mm/thk)

- 듀로컬러 시공 할 바탕면의 크랙이 있는 경우 에폭시 주입 및 신축 줄눈 시공을

필요로 한다. 1mm 이상의 크렉이 있는 경우 에폭시를 주입하며 섬유매쉬로 보강한다.

- 바닥 평활도는 2m 기준 2~3mm 이하 확보후 듀로컬러 시공을 한다

Weber floor 4615,4650 듀로컬러 는 콘크리트 표면 시공을 권장합니다.

- 기존 바닥 평활도 를 검토하며 필요시 Weberfloor 4600 또는 4620 으로 부분 보수한다.

- 시공 시와 시공 후 의 온도는 영상 10℃~15℃ 유지 하여야 합니다.

3. 시공 방법

3.1 시공 바탕면 처리

ㄱ. 시공표면은 모든 시멘트 가루, 먼지, 오일 등 이물질들을 깨끗이 청소하여 표면과의 접착성을 높여줘야 합니다.

ㄴ. 프라이머 Weber.prim 4716 (비율 1:3 물과 혼합, 콘크리트면) 시공 시 표면의 시멘트 가루, 먼지, 기름 등 시공에 방해 되는 요소들을 제거해 줍니다.

시공 시 표면에 구멍이 많거나 거품이 생길 경우에는 표면의 흡수가 높아져 프라이머 작업을 2 회이상 실시합니다. 프라이머 막이 표면에 형성 되기 위해 영상 10~15℃가 가장 적절하며 영상 6℃ 미만 일 경우에는 작업을 피합니다.

3.2 배합 및 시공

ㄱ. Weber floor 4615, 4650 듀로 컬러는 1 포(25kg) : 물 5.75L 로 희석합니다.

배합 비율을 주의하며 희석하는 동안 수시로 반죽 상태를 검토합니다.

물 양이 초과될 경우에는 강도 감축과 수축현상으로 인한 균열 등을 유발하고, 반대로 물 배합양이 부족할 경우에는 반죽의 점도가 높아져 부적합 합니다. 반죽 시 최적 온도는 영상 15~20℃ 입니다.

ㄴ. 펌프 용량과 시공 두께에 따라 다소 차이는 있지만 시공 시 최대

시공 폭은 6~8m 입니다. 폭이 더 넓을 경우 스톱 바를 이용하고 펌프를

이동시켜 시공합니다. 표면 마감 작업용 흙손, 롤러 등 시공 도구를 준비 합니다. 평균 시공 두께는 6~8mm 이며 4~15mm 두께까지 시공 합니다.

ㄷ. Weber floor 4650 듀로 컬러는 시공 24 후 통행이 가능합니다.

미적 마감, 유지관리 용도로 추가 코팅 시공이 가능 합니다.

ㄹ. weber floor 를 시공한 24 시간 후 발수코팅(JONSEAL 220) 균일하게 도포한다.

30 분 간격을 두고 총 2 회를 도포한다. 24 시간 후에 Johnson time saver 를 1 시간 간격으로 2 회 도포하여 작업을 마무리 한다..

3.3 시공 후 양생 시간

ㄱ. 시공 후 보행가능 시간 : 3~5 시간

ㄴ. 한정된 통행 가능 시간 : 시공 2 4 시간 후

ㄷ. 정상 통행 가능 시간 : 시공 일주일 후

ㄹ. 코팅 시공 건조시간 : 24 시간

3.4 참고사항

ㄱ. 시공 중 약간의 환풍은 권장 합니다. 단, 창과 문을 닫은 상태로 시공하여 일반 자연 통풍 상태는 피합니다. 내부 및 바닥 온도는

영상 10℃ 이상을 유지하며 이는 경화시간(24 시간) 동안 동일하게 유지합니다. 시공 시 바닥면 습도는 95% 미만 이어야 합니다.

4. 기술자료 및 안전 사항

ㄱ. 최소 시공 두께 4mm

ㄴ. 최고 시공 두께 15mm

ㄷ. 평균권장 시공두께 6~8mm

ㄹ. 배합비율 본제품 1 포 (25kg) ／ 물 5.75l (23%)

ㅁ. 압축강도: C35 - 40 Mpa

ㅂ. 휨강도: F10 - 10 Mpa

ㅅ. 수축 : <0.05%

ㅇ. 밀도: 1700kg/m3

ㅈ. 색상: 4615 시멘트 카키색, 4650 백색 G05, G10, 회색 G20,

중회색 G40 진회색 G60, 검정색 G80,

테라코타 F40, 파랑색 F30, 베이지색 F20, 노란색 F10.

ㅊ. 제품 소모량: 1.7kg/m2/mm thk

ㅋ. 포장: 25kg／포 48 포／팔렛트

ㅌ. 제품 보관 기간: 포장 상태의 건조상황 보관 시 1 개월

시멘트는 알칼리성 제품으로 눈에 들어가지 않도록 눈 보호용 안경을 착용하며 가루가 피부에 오래 동안 노출 되지 않도록 주의 하여야 합니다.

눈이나 피부에 닿았을 경우 물과 비누로 씻어냅니다.

제4장. 콩자갈 수지포장 시방서

BL- 001 콩자갈 수지포장 시방서

(1) 골재

· 미국산 :

모든 골재는 원산지 공장에서 깨끗하게 세척된 상태로 1,200℃온도에서 구워진 무균 및 먼지가 없는 상태로 22.5KG, 45KG포대에 포장된 제품이다.

· 동남아산 : 원산지 공장에서 자연 또는 기계를 이용하여 습기와 토사 를 제거한 후 일정 수준의 품질을 최종확인한 제품이다.

· 중국산 : 원석을 기계가공한 것으로 원색을 띄고 있다 (흑, 백, 녹, 홍, 핑크, 갈색, 연녹)

· 폐사의 기본색 12가지 천연 골재

자연색의 색깔로 견고함을 유지 하고, 마모에 잘 견디는 자연 그대로의 순자연산이다.

(2) 에폭시

· 에폭시 :

에폭시는 주제와 경화제로 구성되어 있으며 혼합 비율은 주제2.5, 경 화제1로 구성된다.

· 특징 :

a . 유연성-신축성이 용이하다.

b . 내습성-습기에 적응력이 강하다.

c . 내후성-기후에 잘 견딘다.

d . 투명성-색깔이 투명하다.

e . 접착강도-접착력이 강하다.

f . 경제성-시공이 간편하다.

· 작업시간 :

a. 섭씨 21℃에서 혼합된 에폭시는 30분 정도의 시간 내에 작업이 완료되어야 한다.

b. 혼합시 작업 전에 반드시 작업복, 장갑, 그리고 작업화를 착용하고 작업에 임하도록 한다.

▲TOP

(1) 바탕면 처리

· 콘크리트 :

a . 바탕콘크리트의 구조는 일반 토목공사에 준하며 표면은 양생된후건조된 상태이어야 한다.

b . 표면의 기름, 먼지, 레이턴스, 기타 오염된 물질은 완전히 제거되어야 한다.

c . 표면구배는 반드시 잡혀야하며 미장쇠손으로 마감하며 요철은±2㎜이내로 한다.

· 목재(합판) :

a . 나무의 표면에 기름이나 페인트가 있으면 즉시 제거해야 한다.

b . 못이나 다른 구멍이 난 곳이 있으면 적당한 재료로 구멍을 막아야 한다.

c . 위의 조건이 갖추면 즉시 시공이 가능하다.

· 아스팔트 :

기존 표면 상태가 조각이 난 상태나, 자동차 바퀴 자국이 있을 경우 에는 GROUT로 매김한다.

· 칼라투수콘 :

크랙 및 골재의 탈락이 심한경우 시멘트 몰탈로 보수한 다음 타설한다.

· 타일 :

시공이 가능한 타일로는 MEXICAN TILE, QUARRY TILE, CLAY TILE, CONCRETE TILE, BRICK, PAVE STONE.

· 페인팅된 표면 :

a. 페인팅 표면은 완전하게 페인트가 제거되어야 한다.

b. 페인트 제거시 약품을 사용할 때는 제거후 Sand Blaster로 다시 표면을 깨끗하게 한다.

(2) 혼합 과정(자연자갈 + 에폭시 포함)

· 혼합 시작전에, 에폭시는 일정한 온도를 유지하여야 한다.

· 주제와 경화제는 지정된 비율에 따라 완전하게 혼합이 되어야 하며, 대략 2분 정도 충분히 혼합한다.(HAND MIXER사용)

· 혼합된 에폭시(주제+경화제)를 자연 자갈과 혼합하며 골재는 충분히 수지에 적시도록 적합하게 혼합한다.

· 혼합된 골재는 30분 이내로 시공이 되어야 한다(20℃~25℃에서)

(3) 시공

· 혼합된 재료는 바스켓이나 핸드수레에 담아 포장될 장소에 쏟아 붓는다 .

· 알맞은 수평작업을 위해 갈퀴로 곧장 편편하게 고른다.

· 평탄하고 단단하게 쇠손질 한다.

· 시공후 사용한 모든 용기 및 장비는 에폭시 신나로 세척해야 한다.

· 시공후 경화 시간 :

항목	10℃	20℃	30℃	비고
침투성 프라이머	6시간	4시간	2시간	기본시공
수지포장 / 보행	30시간	12시간	4시간	기본시공
상도 코팅	12시간	6시간	4시간	선택시공

a. 시공후 25℃에서 4시간이 지나면 사람이 걷을 수 있는 강도가 유 지된다.

b. 시공후 48시간이 지나면 자동차가 지나갈 수 있는 정도의 강도가 유지된다.

c. 시공후 에폭시 수지가 투명하므로 이물질이 시공 부위에 들어가 지 않도록 안전 테이프나, 안전망 또는 비닐로 보호한다.

▲TOP

(1) CUTTING

CON'C 모체에 지반침하 또는 응력의 편차에 의해 발생하는 크랙 방지를 위하여 일정한 간격으로 CUTTING해두는데 RIVER ROCK시공 전에 작업하는 것이 좋다.

만약, 바탕 콘크리트 커팅없이 에폭시 콩자갈을 시공하였다면 콩자갈 양생 후에 컷팅 기계를 사용하여 표면에서 50㎜정도의 깊이로 커팅 해도 좋다.

(2) EXPANSION JOINT

RIVER ROCK의 온도 편차와 계절에 따른 수축 및 팽창에 따라 품질안정을 위해 5M간격으로 시공 전에 RUBBER재질의 EXPANSION JOINT를 설치해야한다.

▲TOP

(1) 고무바를 이용하는 방법

a. 디자인된 도면을 참조하여 매직, 초크 등으로 바닥위에 디자인한다.

b. 그래픽이 완료되었으면 유연성 있는 고무재질의 고무바로 그랙픽을 따라 형틀을 만들어 자연스런 양각이 되도록 한다.

c. 혼합된 골재몰탈을 순서에 입각하여 지정된 색상의 위치에 부은 다음 미장 처리한다.

d. 이때 제품의 특성상 연결된 조인트를 바로 제거하면 골재가 흘러 내릴 염려가 있으므로 어느정도의 시간이 경과 된 후에 조인트를 제거하고 같은 칼라가 반복해서 쓰이는 다음의 장소에 계속 시공 하면 효율을 극대화 할 수 있다.

e. 한가지의 형태가 어느 정도 양생되면 조인트를 띄어 내고 반대면에서 깔아 나오면 된다.

(2) 스츠로폴, 합판을 이용하는 방법

a. 요구되는 그래픽을 준비된 스츠로폴이나 특수 재질의 폴리 플랙 스폼 위에 그린 다음 문구용 칼로 그림 형상대로 양각한다.

b. 양각된 부위에 지정된 골재를 혼합하여 채워 넣는 다음 미장하면 서 그래픽의 요구되는 순서에 따라 양각된 부분을 순서에 따라 채워넣고 양생이 된후 형틀을 제거하면 된다.

▲TOP

(1) 재코팅(RESEAL)

시공후 1년에 1회 재코팅-색갈 변색으로 물성이 변할 수 있으며 반드시 재코팅으로 수명을 연장해야 한다.

(2) 때, 먼지 등이 낄 때

물 호스를 이용하여 수돗물로 수압을 높여 강력히 세척하면 씻겨져 나간다. 잉크, 페인트 등이 엎질러 졌을때는 신나를 헝겊이나 브러쉬에 묻혀 문질러 내면된다.

(3) 이탈, 침하, 크랙 발생시

기반 콘크리트의 침하 또는 크랙으로 인해 발생된 손상은 손상된 부분 만큼을 뜯어내고 처음 시공때 처럼 적당한 수지를 동일 종류의 자연석과 혼합하여 미장 처리함

▲TOP

(1) 저장기간

혼합되지 않는 에폭시는 적당한 온도를 유지한 상태에서는 1년 정도의 유효기간을 유지한다.

(1) 사용자는 용의 주도한 주의를 요하며 피부, 옷이나 눈에 닿지 않도록 한다.

(2) 만약 눈으로 튀면, 따뜻한 물로 최소한 15분간 반복해서 씻어 내고 의사와 상담해야 한다.

· 권장사항 : 리버락 에폭시 표면에 대한 권장두께는 풀장 데크, 정원, 그리고 보행로는 10㎜이며 차도는 2㎝이다.

· 기타 : 만약 온도가 5℃이하 일때는 겨울용 에폭시를 반드시 사용해야 한다.

제5장 AL 창호 공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

1.1.1. 이 시방서는 “애월도서관 활성화사업”의 창호 제작 및 설치에 한하여 적용하며,
동 시방서에 없는 사항은 건축공사 표준시방서 및 KS규정에 의한다.

1.1.2. 본 시방은 건물의 외부 알루미늄 고기밀성 단열창호에 대한 제품성능 및 시공방법,
기준을 명시하여 공사 시행에 적용한다.

1.1.3. 본 시방서 에 기재된 사항 중 한국 건축학의 표준 시방서에 해당하는 부분은 그에 합당
해야하고, 특기사항은 하기 각 항에 준하여 사용함을 원칙으로 하며, 그 외 감독관 및
설계자 · 시공사와 협의하여 승인, 검증된 자재를 사용하도록 한다.

1.1.4. 본 공사에 사용되는 주자재는 AL의 고기밀성 단열창 소재이며, 부자재는 KS 규격품 이상
의 제품을 사용하는 것으로 하며, 그 외의 시방서 및 도면상으로 지정한 이탈방지커플링 구조의 커튼월로 결합된 AL 고기밀성 단열 창 자재를 사용 원칙으로 한다.

1.1.5. 모든 알루미늄 형제는 [신제품(NEP)인증 : NEP-MOTIE-2023-203]에 인증 완료된 제품에 적합하게 사용하며, 당사 규격에 준한다.

1.2 관련법규 및 기준

1.2.1. KS D 6759 알루미늄 및 알루미늄합금 압출형재

1.2.2. KS D 8303 알루미늄 및 알루미늄 합금의 양극 산화 도장 복합피막

1.2.3. KS F 1515 건축물 창호의 모듈 치수 정합

1.2.4. KS F 2237 창호의 개폐력 시험방법

1.2.5. KS F 2278 창호의 단열성 시험방법

1.2.6. KS F 2292 창호의 기밀성 시험방법

1.2.7. KS F 2293 창호의 수밀성 시험방법

1.2.8. KS F 2296 창호의 내풍압성 시험방법

1.2.9. KS F 3117 창 세트

1.3 제출물 및 사전검사

1.3.1. 제품자료

1) 알루미늄 고기밀성 단열창 시공 상세도

2) 각종검사 및 시험 성적서

3) 제작, 납품 및 설치 계획서

- 설치 및 보강방법, 관련 공사와의 연결, 창호 유형별 설치 일람표 포함

1.3.2. 견본품 제출

1) 견본품에 사용된 주자재 및 부자재는 지정된 자재를 사용해야 한다.

2) 제작도면 및 견본품 승인 후에 본 공사 물량을 제작한다.

3) 창호 표준 색상견본 : 창호의 색상을 선정하기 위한 색상견본

4) 제작사의 알루미늄 고 기밀성 단열창 형재 : 규격별 10㎝이상의 형재 견본을 감독관에게 제출하여 승인을 받는다.

1.4 NEP 제품 (이탈방지 커플링(Coupling) 구조의 고단열 창호 NEP-MOTIE-2023-203) 적용

1.4.1. 이탈방지 커플링(Coupling) 구조를 갖춘 고단열 창호 제조 기술로 조립과정에서 결속되는 1단계 끼움 결합과 이격 공차 없이 2단계 끼움 밀착 기능이 동시에 연이어지면서 판스프링의 인장응력과 탄성지지돌기의 탄성력으로 분리 형성된 커튼월 프로파일 간의 결속력을 강화하고 외부로부터 받는 힘을 감소시켜 비틀림 발생을 사전에 방지함으로서 흔들리지 않는 견고함과 내구성/안정성을 더욱 강화함에 따라 탄탄한 결합력 구조를 갖춘 금속제 커튼월 창호임.

1.4.2. 본 NEP 제품은 내측프레임과 외측프레임을 연결하는 단열지지프레임의 결합 시 걸쇠로 인하여 이탈을 방지할 수 있으며, 각 프레임의 지지와 고정이 원스톱 시스템으로 이루어짐과 동시에 이격 공간이 발생되지 않아 공차로 인해 발생하는 슬라이드 현상을 방지하기 하고, 내측프레임과 연결하는 단열지지프레임 사이에 고정나사 결속 대신 판스프링을 적용하여 외력에 의한 진동 충격 등에 의해 조립 후 비틀림 또는 전체적인 틀어짐 현상이 발생하는 것을 원천적으로 방지할 수 있으며, 단열재가 있는 단열지지프레임이 슬라이드 현상을 없앰과 동시에 내측프레임과 단열지지프레임의 흔들림 없는 커플링 구조의 결합으로 견고한 결속이 가능해진 구조임. 또한 커튼월 내측 프레임과 단열지지프레임 체결을 위해 피스를 사용하지 않는 판스프링을 체결하는 제품으로 제작,

1.4.3. 제품의 특징

1) 내/외측 프레임 끼움 걸쇠로 인하여 결합구조 제작 시공성이 매우 우수한 제품이다.

2) 고정나사체결에 따른 “점”이 아닌 끼움 “선”을 통한 창호 및 건물 하중 지탱 가능함.

3) 단열재는 장기적으로 사용이 가능하며, 저/고온에 대한 소재 변형률이 낮다.

4) 단열지지프레임(단열재)를 프레임 개별 조립하여 결합 및 분리가 용이하다.

5) 유리사양(복층→삼중)에 적합한 돌출부분 교체 사용이 가능하다.

6) 단열재의 분리 및 교체가 쉬워 보수 공사 시 작업이 수월하다.

7) 유리를 두께별로 다양하게 사용 가능하다.

2.자재

2.1 알루미늄창호

2.1.1. 커튼월은 내측프레임과 외측프레임을 연결하는 단열지지프레임의 결합 시 걸쇠로 끼움결합이 이루어지며, 커튼월 내측 프레임과 단열지지프레임 사이에 결합을 위해 체결 피스를 사용하지 않는 판스프링을 체결하는 제품이다. 이로 인하여 간단한 끼움결합구조를 사용한 것으로 건축물의 내외장 창호재로 사용되며 단열, 기밀, 방풍, 환기의 기능과 미려한 마감 효과를 갖는 AL.고기밀성 단열창이어야 하며, 알루미늄 창 및 틀은 KSF 3117에 적합한 제품으로 한다.

2.1.2. 형재(부재)는 KSD 6759의 A 6063 S(화학성분은 6063, 기계적 성질은 6063 T5)에 적합한 것으로 한다.

2.1.3. 커튼월 내측 프레임 형재의 두께는 1.8mm이상으로 하며, 형재 두께 및 단면치수의 허용차는 KSD 6759에 의하고, 지역별 풍하중(건축물 설계하중 KDS 41 12 00 : 2022)에 따라 구조계산에 의해 정한다.

2.1.4. 형재의 내식성, 내마모성은 KSD 8301에 따른다.

2.1.5. 알루미늄 합금제 창호에 사용되는 부속부품은 부속물에 표시하는 규격 또는 이것과 동등이상의 품질을 가진 것으로 한다. 또한 각각의 기능을 발휘하는 데 충분한 강도를 지녀야 하며, 접촉 부식을 일으키지 않는 것 또는 녹 방지 처리된 것으로 한다.

2.2 색상

2.2.1. 알루미늄 프레임의 색상은 발주처가 지정하는 색상으로 한다.

2.2.2. 마감재는 불소수지 2회코팅으로 한다.

2.3 종류

2.3.1. 창호의 종류는 다음과 같이 구분하며, 종류별 BAR폭은 필요성능 이상으로 아래 규격이상 제품이면 제한하지 않는다.

1) 알루미늄 단열 커튼월(200)
2) 알루미늄 단열 커튼월(160)
3) 알루미늄 단열 프로젝트창
4) 알루미늄 단열 케이스먼트창

2.4 기능 및 성능

2.4.1. 일반사항

1) 건축물의 설비기준에서 정하는 열관류율 성능이상의 제품이어야 한다.
2) 창틀의 규격은 2.5.1. 성능기준의 창틀규격에 의하며, 안전성 및 구조성능을 확보한다.
3) 창호의 규격은 아래와 같으며 풍압에 의한 외력에 처짐 현상이 없이 안전하여야 한다.
4) 창호의 규격은 아래와 같음

품 명	규 격	두 께	비 고
단열 커튼월(200)	200mm	1.8mm 이상	우수제품
단열 커튼월(160)	160mm	1.8mm 이상	우수제품
단열 프로젝트창	160mm	1.8mm 이상	우수제품
단열 케이스먼트창	160mm	1.8mm 이상	우수제품

2.5 성능기준

2.5.1. 창호의 성능기준은 아래와 같음

품 명	열관류율 (W/㎡k)	기밀성 (㎥/㎡h)	비 고
단열 커튼월(200)	1.180	1등급 (1.0 이하)	
단열 커튼월(160)	1.127	1등급 (1.0 이하)	
단열 프로젝트창	1.144	1등급 (1.0 이하)	
단열 케이스먼트창	1.143	1등급 (1.0 이하)	

2.5.2. 창호의 유리는 아래와 같음.

품 명	유리 규격	비 고
단열 커튼월(200)	24T 로이복층유리 5LE[MZT152(H/S)]+14Ar+5CL	시험성적서의 확인 동일하게 적용
단열 커튼월(160)	24T 로이복층유리 5LE[MZT152(H/S)]+14Ar+5CL	〃
단열 프로젝트창	24T 로이복층유리 5LE[MZT152(H/S)]+14Ar+5CL	〃
단열 케이스먼트창	24T 로이복층유리 5LE[MZT152(H/S)]+14Ar+5CL	

2.5.3. 계약상대자는 납품 전까지 계약상대자 명의의 위의 가, 나 성능 기준의 충족을 확인할 수 있는 서류

(공인기관 시험성적서 또는 동등이상의 기준에 대한 인증서)를 제출하여야 한다.

2.5.4. 친환경인증 제품으로 아래의 기준에 만족

1) 제조 과정에서 화학물질 사용과 관련하여 제품을 구성하는 합성수지(표면재 포함)의 첨가제로서 유기주석화합물(TBT, TPT), 납 화합물 및 카드뮴 화합물을 사용하지 않아야 하며, 합성수지에 함유된 납(Pb), 카드뮴(Cd), 수은(Hg) 및 표면 마감은 6가 크로뮴(Cr6+) 다음 기준에 적합하여야 한다.

시험 항목		성능 기준	시험 방법	적용 기준
창호 및 부속품 (합성수지)	납(Pb)	50mg/kg 이하	KS M 0032	1. 환경표지 인증기준 및 인증사유 [EL250. 창호 및 창호 부속품] : 에너지 절약 및 유해물질 감소 2. 효율관리기자재 운용규정 3. 공공조달 최소녹색기준제품 4. KS F 3117 창 세트
	카드뮴(Cd)	0.5mg/kg 이하	KS M 0032	
	수은(Hg)	0.5mg/kg 이하	KS M 0016	
표면 마감 (페인트)	납(Pb), 카드뮴(Cd), 수은(Hg), 6가 크로뮴(Cr6+) 합의 총량이 1000 ㎎/kg 이하. 다만, 납(Pb)은 600 ㎎/kg 이하		환경유해인자 공정시험기준	

3. 제작

3.1 제작 일반사항

3.1.1. 제작조건

제조공정도에 따라 공정별로 공정관리 및 중간검사 기준을 사내 표준으로 정하고, 완제품 의 품질 수준이 자사 제품 표준에 적합하도록 적정하게 관리하고, 모델별, 공정별 상세 내용을 기록·관리하여야 한다.

1) 금속제창은 한국산업표준(KS F 3117) 우수제품 지정시 모든 기술 및 품질인증의 시험기준 등에 의거하여 설계, 제작되어야 한다. 도면과 현장의 치수의 불일치가 생길 수 있어 반드시 실측을 실시한다.

2) 내측프레임의 결합홈부 안으로 탄성지지돌기를 지지대 삼아 시계 반대 방향으로 회전각을 주면서 단열지지프레임을 바닥면에 밀착되도록 조립 후 판스프링으로 고정하여 결합한다. [신제품(NEP)인증 : NEP-MOTIE-2023-203]

3) 프레임 Bar를 실측 치수에 맞게 가로, 세로 90° 절단한다

4) 가로, 세로 Bar를 조립하기 위한 브라켓을 규격에 맞게 절단한다.

5) 브라켓을 세로바에 고정한다.

6) 고정된 브라켓에 가로바를 결합한 후 고정한다.

7) 다른 수평바 결합부위에 같은 방식으로 고정 결합하여 조립한다.

8) 조립 완성 후 결합부위에 실리콘을 도포하여 완성한다.

9) 공장 내에서의 운반, 가공, 보관 등의 각 단계에 있어서 손상, 오염 등을 방지하기 위한 보양이 철저히 이루어져야 한다.

3.1.2. 녹막이 처리

1) 알루미늄 표면에 부식을 일으키는 다른 금속과 직접 접촉되지 않도록 한다.

2) 강재의 골조, 보강재, 앵커 등은 아연도금 처리한 것을 사용한다. 특히, 빗물 또는 결로수 등의 물기와 접할 위험이 있는 경우에는 녹막이 칠을 한다.
단, 앵커류는 칠을 하지 않는다.

3) 후레임의 보이는 부분 마무리는 바탕을 전처리(화학처리 및 연마)한 후 KS D 8301에 따라 처리한 다음 투명한 내알칼리성의 합성수지도료(락카)를 1회 이상 칠한다.

4) 시멘트 몰탈 면이나 콘크리트면에 직접 접촉하는 후레임 후면은 내알칼리성 도료를 칠하여야 한다.

3.2 마감 및 외관

3.2.1. 마감 및 외관

1) 완제품은 균열, 비틀림, 색상의 차이 및 부속품의 누락 등 미관을 해치는 결함이 없는 균일한 제품이어야 한다.

2) 시공 시 수평, 수직상태, 접합은 견고성이 완벽하고 눈에 띄는 곳은 적절히 다듬질하고 청결하여야 한다.

3.2.2. 마감 표면처리

1) KS D 6759의 표면에 KS D 8303(알루미늄 및 알루미늄합금의 양극 산화 도장 복합 피막)
에 적합한 것으로 한다.

2) 불소수지 코팅 - 불소수지는 도료화 및 분말화하여 각종 재료에 스프레이, 분말정전 분체도장 Dipdrain, Dipspin, tumble spray법 등을 이용해서 전처리 과정 및 건조, 가열,
소성의 공정으로 비점착성, 내약품성, 비유성, 전열성, 대전 방지성, 내열성, 저마찰 등의 특성을 지녀야 하며, 불소수지 2회 도장의 도막두께는 25㎛이상으로 한다.

3.2.3. 부속자재

1) SEALING & CAUKING: 다우코닝사 또는 동등 시상의 제품

2) 볼트, 넷트 : 구조용 볼트를 사용하며, 아연도 10㎛ 이상

3) 스크류 : 스텐레스 27종

4) FASTENERS : 아연 합금 주물 레버타입을 사용하고 SCREW 취부 부위에는 ERT 필히 부착하여 HANDLE 장기사용 할 때 SCREW 빠짐이 발생하지 않도록 해야 한다.

3.3 공장 가공 조립

3.3.1. 원자재의 보관

1) 가공 조립 공장 내부의 적재대는 견고한 구조물로 형성 하고 수평면이 유지된 곳에 보관 하며, 열기가 없는 곳에 규격별로 정리하여 보관한다.

3.3.2. 가공조립

1) 공장가공 조립 착수 전 기승인 된 시공도면과 현장시공 진행 또는 시공 완료된 구체공사의 시공오차 확인 및 검측을 실시하여 감독관에게 보고해고 검측결과에 대하여 감독관과 최종협의 후 시공 상세도면 및 시방서에 의거 제작치수를 상호 확인 후 허용오차 범위 내에서 가공조립 되어야 한다.

3.3.3. 부재의 접합

1) 표면에 노출된 일체의 부재 접합의 가공은 시각적, 구조적으로 결합이 없어 누수가 되지 않은 구조로서 정확한 치수와 강도를 유지하도록 해야 한다.

3.3.4. 절단

1) 절단시 절단면에 요철 또는 절단 칩이 있어서는 안 된다.

2) 절단면 접합부의 누수방지를 위해 모든 절단면 접합부에는 조립 시 내부에서 SEALANT를 시공하고, SCREW조립 작업 시 SCREW SEALANT를 주입하여 작업한다.

3.3.5. FRAME 과 VENT의 필요 부위에는 6mm 이상의 배수 구멍을 뚫어야 한다.

3.3.6. 운반, 하역, 보관

1) 조립이 완료된 제품은 철저히 사내검사를 거쳐 비닐 보호막과 테이프를 이용 개별 포장하여 출하하고, 운송 도중의 변형 또는 파손이 없도록 보양재 등으로 보호 처리한다.

2) 현장 반입 시기 및 장소는 본 건물의 공정에 따라 계획서를 제출하며, 필요 이상 제품을 현장에 보관치 않도록 한다.

4. 시공

4.1 검사 및 시험

4.1.1. 품질시험 기준은 KSF 3117 창세트 기준에 적합하여야 한다.

4.2 창호설치

4.2.1. 알루미늄 창틀과 문틀을 설치 할 때에는, 수평 및 수직이 되도록 설치하고 그 위치가 변형되지 않도록 가설물 지지대 고임을 작업에 지장이 없는 범위 내에서 설치한다.

설치 시기는 설치 부위의 구조체 공사가 끝난 후로 하며, 공사 가능한 한도 내에서 가급적 시기를 늦추어 후레임 오염을 적게 한다.

4.2.2. 블록 또는 벽돌에 앵커 등의 고정철물을 묻을 때에는 적합한 구멍을 파서 묻어 놓고 그 주위에는 모르터 등으로 채워 넣는다.

4.2.3. 고정을 위한 앵커철물이나 철판 등은 그 틀재의 길이가 1.5m 초과할 때는 양측 및 상하 각각 3개소 이상, 1.5m 이하일 때는 양측 및 상하 각각 2개소 이상 설치한다.

4.2.4. 고정앵커는 플리스틱 앵커 또는 동등 이상의 성능을 가진 고정 나사못으로 체결한다. 또한, 앵커철물 시공을 위한 창틀 구멍은 합성수지 캡으로 마감하고 밑틀을 앵커로 고정하는 경우 창틀구멍은 실링재 처리 후 합성수지 캡으로 마감한다.

4.2.5. 각종 고정철물은 스테인레스 재질이거나 도금제품일 경우 녹이 발생하지 않아야 한다.

4.2.6. 강재의 골조, 보강재, 앵커 등은 아연도금 처리한 것을 사용한다. 특히, 빗물 또는 결로수 등의 물기와 접할 위험이 있는 경우에는 반드시 녹막이 칠을 한다.

4.2.7. 단, 앵커 등은 도장을 하지 않는다.

4.3 설치 허용 오차

4.3.1. 알루미늄 창호의 설치 허용 오차는 수직, 수평오차가 각기 ±3㎜ 이내가 되도록 한다.

4.4 보양

4.4.1. 손상을 받기 쉬운 곳에 사용하는 문틀은 적절하게 보양하고, 통행 또는 재료 취급 시 변형이 생기지 않게 한다.

4.4.2. 창호의 틀 또는 살을 발디딤으로 서거나 물건 등을 적재하면 안 된다.

4.4.3. 창호의 운반 및 보관 시는 0.03mm 폴리에틸렌 필름 또는 동등이상의 포장재로 포장하여 손상 등을 방지하도록 하여야 한다.

4.4.4. 창틀과 문틀 설치 후 두께 1.5㎜ 이상의 합성수지 보양판 또는 동등 이상의 성능을 가진 보양재로 외부창의 경우에는 밑틀에 설치하여 도장 또는 마무리공사 직전까지 보양판을 유지하며 후속공정에 의해 보양판을 해체할 때 고정용 결속재를 절단하여 외부에 나타나지 않도록 하여야 한다.

4.5 조정 및 청소

4.5.1. 창호구성 부재의 접촉점이 치밀한 맞춤이 되고 작동이 원활하고 정교하게 마무리 되도록 창호와 창호철물을 조정한다.

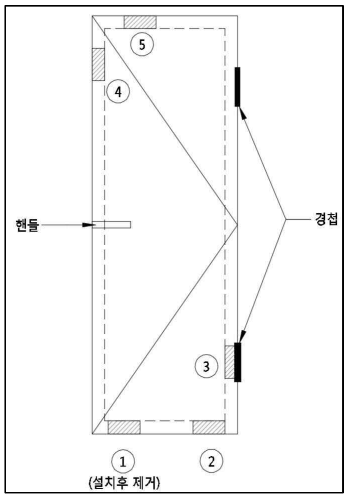
4.5.2. 창문 설치 후 표면의 피막이 손상되지 않도록 주의하여 알루미늄면을 청소한다.

4.5.3. 설치완료 후에는 여닫음 등에 아무 이상이 없어야 하며, 이상이 있는 제품은 납품자가 즉시 교체하여야 한다.

4.5.4. 납품 후 사용자의 부주위로 인한 결함이 아닌 제작 결함으로 인한 파손 혹은 변형에 대하여는 즉시 납품자가 이를 보수 혹은 교체하여야 하며, 교체로 인한 연관되는 공사비는 납품자가 부담하여야 한다.

4.7 기타

4.7.1. 케이스먼트 유리시공방법



1) ①,②번 위치에 세팅블록을 올려놓고 유리를 올려 놓는다.
2) ③번 위치에 블록을 끼워 넣고 흘러내리지 않게 실리콘을 소량 발라준다.
3) ④번 위치에도 블록을 끼워 넣고 흘러내리지 않게 실리콘을 발라주면서 좌, 우 유리간격을 점검한다.
4) ⑤번 위치에 블록을 끼워 넣으면서 핸들쪽 하단이 수평보다 1~1.5㎜ 정도 들어올려 지는지 확인하며, 만약 그렇지 않을 경우 우드주걱과 같은 도구를 사용하여 ⑤번 위치를 좀 더 벌리고 블록을 추가하여 창짝이 들어 올려지도록 조정한다.
5) 정상적인 시공이 끝나면 ①번 위치에 블록은 자연스럽게 빠지게 되어 있으므로 제거함