

구청사 외벽 보수·도장 공사
시 방 서

2016. 05.



강 북 구 청

목 차

건축공사일반	1
도 장 공 사	3
균열보수공사	31
코 킹 공 사	37

건축공사일반

1. 일반사항

- 1) 본 공사는 그 시행일체를 설계도서 및 제 지방서에 의거 감독원의 지시에 따라 시공하여야 한다.
- 2) 본 지방서는 강북구 구청사 외벽 보수 및 도장 공사에 적용되며 본 지방서에 기재되어 있지 않은 사항은 건설교통부제정 건축공사 표준지방서에 의한다.
- 3) 설계서에 대한 수급자와 감독원과의 해석상 의견이 상이할 경우에는 감독원의 해석에 따라야 한다.
- 4) 지방서, 설계도서에 기재되어 있지 않은 사항이라도 시공상 당연히 필요하다고 인정되는 사항은 감독원의 지시에 따라야 한다.
- 5) 수급자는 공사의 목적물을 계약서에 정한 바에 따라 성실히 시공하여야 하며, 모든 공사 진행과정에서 감독관의 지시감독을 받아야 한다.
- 6) 수급자는 계약서류에 특별히 명시된 경우를 제외하고는 공사시행에 따라서 생기는 모든 손해와 고충의 책임을 지며 강북구청 제규정에 따라야 한다.
- 7) 공사 시공분중 손상을 받은 부분, 또는 표준이하로 시공된 부분은 수급자가 대체 또는 복구시공하여 계약의 요구에 맞도록 하여야 한다.
- 8) 본 공사에 사용하는 자재는 KS표시품, 관계법령에 규정한 기준품 이상으로 하고 기타 규격외 품목은 감독원의 지시에 의한다.
- 9) 수급자는 기준에 적합한 자재의 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
- 10) 공사목적으로 사용될 재료는 설계서, 지방서에 표시된 동등이상의 품질로서 감독원의 검사를 받아 합격된 것을 사용하며, 불합격품은 감독원 입회하여 즉시 공사장외로 반출하여야 하며 검사 및 시험에 합격한 재료일지라도 추후에 변질되어 불량품으로 판정될 때에는 이를 불합격품으로 간주한다.
- 11) 수급자가 설계서, 지방서 또는 감독원의 지시에 따르지 않거나 공사 종사원의 기술 미숙으로 조잡한 공사가 우려될 때에는 공사의 전부 또는 일부의 중지를 명할 수 있다.
- 12) 수급자는 공사 착공전 전경과 준공후 전경사진을 제출하여야 하며 중요한 공정의 시공과

정 및 기타 감독원이 지시하는 부분은 수시로 촬영하여 감독원에게 각 3부씩 제출하여야 하며, 비용부담은 수급자가 진다.

- 13) 수급자는 계약후 즉시 공사를 착수하여야 하며, 착수시에는 착공계와 예정공정표를 작성하여 강북구청경리관에게 제출하고 감독원의 승인 및 필요한 지시를 받아야 한다.
- 14) 수급자는 강북구청의 사정에 의하여 요구조건이 변경되었을 경우 이에 따라 공사를 수행하여야 한다.
- 15) 발주기관은 아래와 같은 사유가 있을 경우 본 공사용역을 일방적으로 해약할 수 있다.
 - 수급자의 실정변화로 과업이행이 불가능하다고 인정될 때
 - 발주기관의 지시에 불응하여 공사를 진행할 때 또는 고의적인 불성실로 성과를 만족하게 기대할 수 없을 때
 - 기타 계약조건을 위배할 때
- 16) 수급자는 공사시공후 하자가 발생하였을 경우, 발주기관의 지시에 따르거나 스스로 이를 보완하여야 한다.
- 17) 수급자는 시공되는 전체 부위에 방진망지지대 및 방진망을 설치하여 외부로부터의 시공부위를 보호해야하며 시공시 부산물, 도장재 등의 비산으로 피해가 발생하지 않도록 해야한다.
- 18) 간판(① 강북구 마크, ② 강북구청 ③ www.gangbuk.seoul.go.kr, ④ 25m*1.8m 1개 ⑤ 15m*1.8m 1개, ⑥ 5.4m*0.6m 1개)은 해당부분 공사시에 탈착하여야 하고 해당부분 공사 완료 후에 재부착하여야 한다.
- 18) 기온이 5℃이하일때는 페인트작업을 중지한다.
- 19) 기타 사항은 건설교통부 제정 건축공사 표준시방서에 의한다.

도 장 공 사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계서가 지정하는 목부, 콘크리트면, 시멘트 모르타르면, 석고보드면, 철부면, 아연도금면 등의 실내외 각부의 칠 공사에 적용되는 바탕정리, 프라이머 작업, 페인트 도장에 대하여 적용한다.

1.2 참조규격

1.2.1 한국산업규격(KS)

KS A	5101-1	시험용체
KS D	6711	알미늄 및 알미늄 합금의 도장관 및 조
KS D	9502	염수부분 시험방법(중성, 아세트산 및 캐스분무시험)
KS F	3210	치장용 석면 시멘트 판
KS F	4715	얇은 마무리용 벽 바름재
KS F	3210	치장용 석면 시멘트 판
KS L	6002	연마포
KS L	6003	연마지
KS L	6004	내수 연마지
KS M	5000	도료 및 관련 원료의 시험방법

KS M 5000-3231	도료의 촉진내후성 시험방법
KS M 5300	락카계 실러
KS M 5304	염화비닐 수지 바니쉬
KS M 5306	염화비닐 수지 프라이머
KS M 5307	타르 에폭시 수지 도료
KS M 5318	조합 페인트 목재 프라이머 백색 및 담색 (외부용)
KS M 5325	아연말 프라이머
KS M 5326	니트로 셀룰로오스 래커
KS M 5335	알루미늄 페인트
KS M 5603	스파 바니시
KS M 5700	슬레이트 및 기와용 페인트
KS M 5701	자연건조용 알키드 수지 에나멜
KS M 5710	아크릴 수지 에나멜
KS M 5723	아크릴 수지 에나멜용 희석제
KS M 5966	아마 보일드유
KS M 6010	수성도료
KS M 6020	유성도료
KS M 6030	방청도료
KS M 6050	바니시
KS M 6060	도료용 희석제
KS M 6518	가황고무 물리시험방법
KS M 7057	종이 및 판지의 발수도 시험방법

1.3 제출물

1.3.1 제품자료

도장자재 및 부자재에 대하여 아래 자료를 제출하여야 한다.

- (1) 도장자재 및 부자재의 물성, 특성, 품질기준, 배합 및 희석에 관한 자료
- (2) 제조업자 제품자료 및 공사시방서 (도장자재 용도별 시공부위, 시공방법, 시공공정, 바탕정리방법, 보양, 희석제 배합비, 작업조건, 자재보관에 관한 특기사항 및 유효보관기간)
- (3) 도장재를 사용할 때 유해물질에 대한 과다노출에 대한 보호 등 안전에 관한 사항

1.3.2 시공계획서

가. 도장재의 종류 및 수량별 자재반입계획

- 나. 층별, 부위별 시공일정계획
- 다. 시공부위별 칠공법
- 라. 칠 횡수별 도막두께 확인방법, 오염방지계획, 품질관리조직에 관한 사항이 포함된 칠공사 품질관리계획
- 마. 시공상태 검측계획서
- 바. 해풍의 영향을 받는 지역에 시공하는 외부는 필요한 경우 염해방지 도장 실시 계획을 수립하여 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.

1.3.3 견본

- 가. 제조업자 표준 색견표
- 나. 선정된 색상으로 제조업자가 직접 칠하여 제작한 색견표
- 다. 도장재의 종류별로 30×30cm 크기로 마무리를 각기 다르게 하여 제작한 3개의 시공견본패널

1.4 품질보증

1.4.1 시험시공

- (1) 각 도장재마다 색상, 바탕재질, 칠부위별로 공사감독자가 지정하는 위치에 10m² 이상 견본시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5 운반, 보관 및 취급

1.5.1 도장재는 밀봉된 용기에 넣어 개봉하지 않은 상태로 반입하고, 용기에는 도장재의 종류, 색상, 수량, 제조일자, 제조일련번호, 상표, 사용상 주의사항, 바탕준비사항, 건조 시간, 배합에 관한 제조업자의 지침사항이 명기되어야 한다.

1.5.2 도장재의 반입시기는 소요공사기간 외에 품질시험에 소요되는 기간을 고려하여 결정한다.

1.5.3 가연성 도료의 보관 및 장소

- (1) 가연성 도료는 전용 창고에 보관하는 것을 원칙으로 하며, 적절한 보관 온도를 유지하도록 한다. 반입한 도료 및 사용 중인 도료는 현장내에서 공사감독자가 승인하는 창고에 보관하고 도료창고에 “화기 엄금” 표시를 한다.
- (2) 도료창고는 특히 화재에 주의하고, 창고 내와 그 주변에서의 화기 사용을 엄금한다. 도료창고 또는 도료를 둘 곳은 아래 사항을 구비한다.

- 가. 독립한 단층건물로서 주위 건물에서 1.5m이상 떨어져 있게 한다.
 - 나. 건물내의 일부를 도료 저장장소로 이용할 때에는 내화구조 또는 방화 구조로된 구획된 장소를 선택한다.
 - 다. 지붕은 불연재로 하고, 천장을 설치하지 않는다.
 - 라. 바닥에는 침투성이 없는 재료를 깐다.
 - 마. 신너를 많이 보관할 때에는 소화방법 및 기타 위험물 취급에 관한 법령에 준하여 소화기 및 소화용 모래 등을 비치한다.
- (3) 사용하는 도료는 될 수 있는 대로 밀봉하여 새거나 엷지르지 않게 다루고, 샌 것 또는 엷지른 것은 발화의 위험이 없도록 닦아낸다.
 - (4) 도료가 묻은 형질 등 자연발화의 우려가 있는 것을 도료보관 창고안에 두어서는 안되며 반드시 소각시켜야 한다.

1.6 환경조건

도장하는 작업 중이나 도료의 건조기간 중, 도장하는 장소의 환경 및 기상 조건이 아래와 같이 좋은 도장 결과를 기대할 수 없을 때에는 공사감독자가 승인할 때까지 도장하여서는 안된다.

- (1) 도장하는 장소의 기온이 낮거나, 습도가 높고, 환기가 충분하지 못하여 도장건조가 부적당할 때, 주위의 기온이 5℃ 미만이거나 상대습도가 85%를 초과할 때, 눈, 비가 올 때 및 안개가 끼었을 때 다만 별도로 재료, 제조업자의 시방서에 별도로 표시한 경우에는 예외로 한다.
- (2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 도장할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흠먼지 등이 도막에 부착되기 쉬울 때.
- (3) 주위의 다른 작업으로 인하여 도장작업에 지장이 있거나 또는 도막이 손상될 우려가 있을 때.
- (4) 도장 작업시 환기를 충분히 시키고, 밀폐된 공간에서 도장할 경우 반드시 보호 장구를 착용하여야 한다.

2. 재료

2.1 도장재의 일반조건

- (1) 도장재료(塗裝材料)는 한국산업규격(KS)에서 제정한 규격에 합격한 것으로서 환경표시제도에 따라 인증된 것(환경표시품)을 사용한다. 다만 인증기준이 없는 특수도료는

제외한다.

- (2) 도료는 상표가 완전하고 개방하지 않은 채로 현장에 반입하여, KS 표시여부, 환경표시여부, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량, 구성성분(안료 및 용제), 회석방법, 색명 및 번호 등에 대하여 확인을 받는다.
- (3) 현장내에 사용되는 도장재는 그 종류별로 단일 제조업자의 제품을 사용한다.
- (4) 공장에서 배합이 완료된 제품을 사용하며, 현장 회석은 제조업자가 인정하는 범위 내에서 시행한다.
- (5) 상도, 중도, 하도의 각 도막색상은 서로 다르게 해야 하며, 상도 후의 마감상태가 요구 마감기준에 적합해야 한다.
- (6) 최종 마감색상은 공사감독자의 승인을 받아 시공한다.
- (7) 기타 재료에 대해서는 공사 시방에 따른다.

2.2 수성 페인트(합성수지 에멀션 페인트)

2.2.1 외부 수성 페인트

(1) 수성 상도

KS M 6010의 1종 1급 또는 1종 2급에 적합한 것으로 한다.

2.3 탄성 페인트(아크릴실리콘 수지 탄성 페인트)

2.3.1 외부 수성탄성 페인트

(1) 프라이머

KS M 6010의 1종 2급에 적합한 것으로 한다.

(2) 탄성 중도

KS M 5000에 적합한 것으로 한다.

(3) 탄성 상도

KS F 4715에 적합한 것으로 한다.

시험종목	단 위	품질기준	시험방법	
저온 안정성	-	덩어리가 없고, 조성물의 분리 • 응집이 없을 것	KS F 4715	
초기 건조에 따른 내잔갈림성	-	잔갈림이 생기지 않을 것		
부착강도	표준상태	N/mm ²		0.6 이상
	침수 후	N/mm ²		0.4 이상
온랭 반복 작용에 대한 저항성 (부착강도)	N/mm ²	시험체의 표면에 벗겨짐 잔갈림, 부풀음이 없고 또한 현저한 변색 및 광택 저하가 없으며, 부착강도가 0.4N/mm ² 이상일 것		
온랭 반복 작용에 대한 저항성 (겉모양)	-	부착강도가 0.4N/mm ² 이상일 것		
물흡수 계수(W)	kg/m ² h ^{0.5}	0.2 이하		
내세척성	-	벗겨짐, 마모에 의한 밀판의 노출이 없을 것		
내충격성	-	잔갈림, 두드러진 변형 및 벗겨짐이 없을 것		
내알칼리성	-	갈라짐 부풀음, 벗겨짐, 녹아남이 없고 침투 안 된 부분에 비하여 선명하지 않거나 변색이 현저하지 않을 것		
습기 투과성	-	2 이하		

2.3 유성 페인트 (합성수지 조합 페인트)

2.3.1 목부 유성 페인트

(1) 프라이머

KS M 5318에 적합한 것으로 한다.

(2) 조합페인트

KS M 6020의 1종 1급에 적합한 것으로 한다.

(3) 희석제

KS M 6060의 1종 또는 2종에 적합한 것으로 한다.

2.3.2 철부 유성 페인트

(1) 녹막이칠

KS M 6030의 1종 2류, KS M 5325 중 제품자료 및 견본품에 따라 공사감독자가 승인한 제품을 사용한다.

(2) 철부페인트

KS M 6020의 1종 1급에 적합한 조합페인트로 한다.

(3) 희석제

녹막이 칠용 희석제는 KS M 6060의 2종에 적합한 것으로 하며, 철부페인트용 희석제는 KS M 6060의 1동 또는 2종에 적합한 것으로 한다.

2.4 합성수지 에나멜 페인트

KS M 5701에 적합한 것으로 한다.

2.11 무늬코트(다채무늬도료)

2.11.1 합성수지 에멀션 페인트 (하도)

KS M 6010의 2종 1급에 적합한 합성수지 에멀션 페인트(내부용)로 한다.

2.11.2 다채무늬 도료 코팅제 (중도)

다음 품질기준에 적합한 것으로 한다.

시험종목	품질기준	시험방법
1. 용기내 상태	몽침이 없고 교반시 용이하게 혼합될 것	KS M 5000~2011
2. 스프레이 작업성	무늬형성이 잘되고 흐름현상이 없을 것	KS M 5000~2412
3. 비휘발분(%)	15이상	KS M ISO 3251

2.11.3 다채무늬 도료 투명제 (상도)

다음 품질기준에 적합한 것으로 한다.

시험종목	품질기준		시험방법
	유 성	수 성	
1. 비휘발분(%)	35 이상	30 이상	KS M ISO 3251
2. 주 도 (K.U)	74이상 90이하	60이상 90이하	KS M 5000~2122
3. 건조시간	지 축	30분 이내	KS M 5000~2511
	경 화	2시간 이내	
4. 건조도막상태	양호할 것	양호할 것	KS M 5000~2421 (젖은도막두께 76 μ m)

2.15 뿔도장용 도재도장 (본타일)

2.15.1 일반용 본타일

(1) 주원료

가. 아크릴산 에스테르수지

취부할 피도면의 프라이머용 및 중도 재배합용으로 사용한다.

나. 중도재(Mastic Powder)

본타일의 중도재로 아크릴산 에스테르수지와 배합, 타일모양을 형성시킨다.

다. 안 료

라. 아크릴 상도재(Acrylic-Coat)

본타일의 마감도장재료

(2) 품질기준

가. 다음 품질기준에 적합한 것으로 한다.

시험종목	품질기준	시험방법
내 수 성	25℃, 물에서 96시간동안 침지시켰을 때 부풀음, 변색 등 이상이 없을 것	KS M ISO 2812-1
내알칼리성	25℃, 포화 Ca(OH) ₂ 용액에서 48시간동안 침지시켰을 때 부풀음, 변색 등 이상이 없을 것	KS M ISO 2812-1
내염수성	25℃, 3% NaCl에서 96시간동안 침지시켰을 때 부풀음, 변색 등 이상이 없을 것	KS M ISO 2812-1
내충격성	균열이나 박리 등 이상이 없을 것	상온, 상습에서 1kg, Ø1/2"인 철허봉(끝단이 구형)을 50cm의 높이에서 시편 중앙부위에 낙하시킴
축진내후성 (500hr)	백색 : 황변도(ΔN) 0.2이내 담색, 기타색 : 색변화(ΔL) 3.0이내	KS M 5000~3231

나. 시험에 사용할 시편을 다음과 같이 제작한다.

(가) 충분히 양생되고 함유율이 10%이하인 KS L 5114에 적합한 섬유강화 시멘트판 (70×150mm)에 본타일 하도를 1m²당 0.11~0.13kg의 비율로 1차 붓도장하고 4시간 경과 후 같은 비율로 2차 도장한다.

(나) 하도칠 후 72시간 이내에 붓 또는 스프레이 건(Spray Gun)를 이용하여 1m²당 3.0~3.5kg 비율로 중도재를 평활하게 바른다.

- (다) 아크릴수지 도료와 신너를 1:1 무게비로 배합하여 1m²당 0.45~0.5kg의 비율로 2회 붓칠한 후 72시간 이상 건조시킨 것을 시험체로 한다.
- (라) 내수성, 내알칼리성, 내염수성시험은 시편주위에 파라핀 왁스를 1±0.5cm 넓이로 입힌 후 시험한다.

2.17 자재 품질관리

2.17.1 자재검수

도료는 상표가 완전하고 포장된 상태로 현장에 반입하여야 하며 KS표시, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 구성성분, 회석방법, 색상명에 대하여 공사감독자 입회하에 검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

3.. 시공

3.1 시공조건의 확인

3.1.2 현장여건 파악

- (1) 바탕이 이 절과 제품자료에 표기된 대로 작업에 착수할 수 있는지 검사하여야 한다.
- (2) 칠 바탕면은 칠 또는 표면처리를 하기 전에 이물질이 없도록 깨끗이 청소하고, 못머리등 금속재질이 바탕면에 노출되는 경우는 해당 부분에 상부칠 종류에 적합한 녹방지 조치를 해야한다.
- (3) 수분함유율은 아래 기준치로 한다.
 - 가. 프라스터, 집섬벽판 : 8-10% 이하
 - 나. 조적, 모르타르 및 콘크리트면 : 10% 이하
 - 다. 내부목재 : 12% 이하
 - 라. 외부목재 : 15% 이하
 - 마. 콘크리트 바닥 : 8% 이하
- (4) 페인트 작업으로 인해 주위에 오염이 우려되는 곳은 보양 조치하여야 한다.
- (5) 서로 다른 색상이나 재질의 도장이 만나는 경계면은 일직선이 되도록 테이핑(Taping) 작업을 한다.

3.1.3 도장공사의 안전

건축 도장공사는 일정한 장소에서 작업할 수가 없고 현장별 이동 작업이 특색이다. 따라서 작업의 효율을 최대한으로 얻기 위해서는 작업자가 작업에 익숙하여야 하며 다음과 같은 안전수칙을 준수하여야 한다.

- (1) 도장재료는 화기로부터 보호받을 수 있는 안전한 공간에 보관하여야 한다.
- (2) 정류기 형태의 전기 모터 곁에서는 도장하지 않으며, 표면처리와 도장기기를 사용할 때는 반드시 방폭장치를 사용한다.
- (3) 용제의 처리나 도료의 도장은 반드시 열이 없는 표면에서만 한다.
- (4) 사고의 발생시, 응급처치를 위하여 즉시 보고하고, 도료보관 창고에는 방폭전 등 및 밀폐스위치를 사용해야 한다.
- (5) 안전모, 안전벨트, 안전안경 등의 보호장비는 항상 준비하였다가 작업시에는 반드시 착용하고 작업하여야 한다.
- (6) 화기 예방을 위한 소화장비를 항상 작업장 주위에 배치하고 작업하여야 한다.
- (7) 작업장 주위는 항상 정리, 정돈, 청소되어 있어야 한다.

3.2 시공공정

3.2.1 바탕면 만들기

(1) 녹막이 도장 (방청도장)

- 가. 처음 1회째의 녹막이칠은 가공장에서 조립 전에 칠함을 원칙으로 하고, 화학처리를 하지 않는 것은 녹떨기하고 연마, 가공 직후에 칠한다. 다만, 부득이 조립 후에 칠할 때에는 조립하면 밀착되는 면은 1회, 장래 녹막이칠이 곤란하게 되는 면은 1~2회씩 조립전에 칠한다.
- 나. 현장 반입후 도장은 현장에서 설치하거나, 또는 짜올릴 때 용접 부산물 또는 부착물을 제거한 후 녹막이칠을 1~2회 칠한다. 다만, 설치 후 도장이 불가능한 부분은 설치 전에 칠한다.
- 다. 바탕재 종류에 따라 해당되는 규격제품 또는 제조회사의 제품자료에 따라야 하며, 공사감독자의 승인을 받아 답그는 도장방법으로 하여도 좋다.

(2) 퍼티 먹임(Putty)

- 가. 바탕면의 상태에 따라 면의 우묵진 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진곳 등의 부분에는 구멍뿔용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 될 수 있는 대로 얇게 눌러 채우고, 건조후에 연마지(#160~180)로 마무리한다.
- 나. 필요에 따라 표면이 평탄하게 될 때까지 1~3회 되풀이하여 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다.
- 다. 다만, 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략하여도 좋다.
- 라. 퍼티가 건조 굳기 전에 연마지 갈기를 해서는 안된다.

(3) 스밈 방지(흡수방지제: Sealing)

- 가. 바탕재가 소나무, 삼송 등과 같이 흡수성이 고르지 못한 바탕재에 색올림을 할 때에는 스밈방지를 한다.
- 나. 스밈방지는 스밈방지제를 붓으로 고르게 칠하거나 스프레이 건으로 고르게 1~2회 뿔칠한다.

(4) 색올림(착색제: Stain)

- 가. 색올림제(着色劑)의 칠방법은 붓칠로 하고, 대강 건조하면 붓과 부드러운 형겅으로 여분의 색올림제를 닦아내고 색깔 얼룩을 없앤다.
- 나. 건조 후, 칠한 면을 검사하여 심한 색깔의 얼룩이 있을 때에는 다시 색깔 고름질을 전술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

(5) 눈먹임(눈메꿈제: Filler)

- 가. 눈먹임제는 뾰족한 털솔(뫼지털의 솔) 또는 나무주걱, 쇠주걱 등으로 잘 문질러 나무결의 잔구멍에 압입(壓入)시키고, 여분의 눈먹임제는 닦아낸다. 잠깐 동안 방치한 후 반 건조하여 끈기가 남아 있을 때에는 면방사 형겔 등으로 나무결에 직각으로 문질러 놓고 다시 부드러운 형겔으로 닦아 낸다.
- 나. 귀, 문선(트림(Trim)), 쇠시리(Moulding) 등에는 눈먹임제가 남지 않도록 한다. 색올림을 하지 않고 눈먹임을 하였을 때에는 눈먹임제가 충분히 건조하는 것을 기다려 #240 정도의 연마지로 가볍게 칠면을 문질러 남아있는 눈먹임제를 제거한다.
- 다. 눈먹임 공정 전에 색올림을 하였을 때에는 연마지로 닦지 않고 형겔 등으로 여분의 눈먹임제를 깨끗이 닦아 낸다. 이때 색올림층이 벗겨지지 않게 주의한다.

(6) 물갈기 (Water Sanding)

- 가. 갈기에는 마른 연마(空研磨)와 물 연마(水研磨)가 있으나 일반적으로 건축도장에서 마른 연마(空研磨)를 주로 사용한다.
- 나. 바탕의 오물, 기타 잡물을 제거한 후 필요한 연마지를 가볍게 나무결에 따라서 혹은 일직선, 타원형으로 바탕면 갈기 작업을 한다. 물갈기가 필요할 때는 칠도막이 충분히 경과 건조된 뒤가 아니면 물갈기를 하여서는 안된다.
- 다. 물갈기에 쓰이는 연마재료 및 갈기법은 다음에 따른다.
 - (가) KS L 6001의 No. 320~400정도의 연질의 경석분(輕石粉) 또는 퍼미스 스톤(Pumice Stone)가루를 약 5배의 물에 이긴 것에 담그어 짠 펠트 또는 천에 묻혀 간다.
 - (나) No. 320~400의 내수연마지를 쓰고, 뒤쪽에 콜크, 고무 등의 받침을 하고 칠면을 적시면서 갈기를 한다.
- 라. 갈기부분을 적실 때에는 한꺼번에 불필요한 부분까지 적시지 않도록 주의한다.
- 마. 갈기는 나무결에 평행으로 충분히 평탄하게 되도록 또한 광택이 없어질 때까지 갈고, 간 부분은 간 찌꺼기가 마르기 전에 맑은 물에 적신 해면, 스폰지 등으로 칠면을 닦아 간 찌꺼기나 오염을 제거하고, 다시 씻어 꼭 짠 스폰지 등으로 흠쳐낸 다음 버프 또는 비닐 스폰지로 수분을 충분히 흠쳐낸다. 이렇게 한 다음 다시 2시간 이상 방치한 후 칠면이 완전히 건조하면 다음 공정을 실시한다.

3.2.2 도장 공법

바탕만들기가 끝난후에 3.4이하 규정하는 도장공정에 따르나 각 도장재료의 성질, 공법의 차이에 대해 공사감독자의 승인을 받아 시공하여야 한다.

(1) 도장 공법의 분류

가. 붓도장

- (가) 붓은 사용하는 도료의 성질과 도장하는 부위가 적절한 것을 쓴다.
- (나) 붓도장은 일반적으로 도료량에 따라 색깔의 경계, 구석 등에 특히 주의하여, 평행·균등하게 하고 칠빠뜨림, 칠모임, 흐름, 거품 등이 생기지 않도록 평활하게 한다.

나. 롤러칠

롤러도장은 붓 도장보다 도장속도가 빠르다. 그러나 붓 칠 같이 일정한 도막두께를 유지하기가 매우 어려우므로 표면이 거칠거나 불규칙한 부분에는 특히 주의를 요한다.

다. 뿔칠공법

(가) 뿔칠용 기구

- ㉠ 뿔칠에는 도장용 스프레이 건(Spray Gun)을 사용한다.
- ㉡ 락카타입의 도료일 때에는 노즐구경 1.0~1.5mm, 뿔칠의 공기압은 2~4kg/cm²(0.2~0.4N/mm²)를 표준으로 하고 사용재료의 뿔기 정도(Ford Cup #4, 15~25초 정도)에 따라 적절히 조절한다.
- ㉢ 스프레이건에 쓰이는 압축공기는 유분(油分), 수분, 먼지 등이 섞이지 않게 하고, 또한 공기압이 사용중 0.2kg/cm²(0.02N/mm²)이상 증감되지 않도록 적절한 장치를 한다.
- ㉣ 도료 자체를 고압(150kg/cm²(14.7N/mm²))으로 가압하여 칠을 작은 유출관으로 배출시켜 안개처럼 뿔어내는 에어레스(Air-Less) 스프레이 방법도 있다.
- ㉤ 에어레스 스프레이 노즐팁은 0.02~0.1mm의 것이 사용되며, 수치가 커짐에 따라 도막두께를 두껍게 할 수 있다.

(나) 뿔칠방법

- ㉠ 뿔칠거리는 뿔칠면에서 300mm를 표준으로 하고 압력에 따라 가감한다.
- ㉡ 뿔칠할때에는 미끈한 평면을 얻을 수 있도록 하고, 항상 평행이동하면서 운행의 한 줄마다 뿔칠 나비의 1/3정도를 겹쳐 뿔는다.
- ㉢ 각회의 뿔칠방향은 전회의 방향에 직각으로 한다.
- ㉣ 매회의 에어스프레이는 붓칠과 동등한 정도의 두께로 하고 2회분의 도막 두께를 한번에 칠하지 아니한다.
- ㉤ 에어레스 스프레이 도장은 1회 도장에 두꺼운 도막을 얻을 수 있고 짧은 시간에 넓은 면적을 도장할 수 있다.

라. 도료의 체 거르기

도료는 사용전에 체로 걸러서 사용함을 원칙으로 하며, 체는 KS A 5101-1, 2, 3에 의

하고 아래의 표를 표준으로 한다.

도료의 체거르기

칠 종류	사용하는 체	비 고
수성페인트 류	53 ~ 75 μ m	휘저어 거르기
유성페인트 류	106 ~ 125 μ m	휘저어 거르기
바니쉬, 에나멜, 락카류	125 ~ 150 μ m	자연 거르기

마. 연마재료 및 연마지 갈기

(가) 연마재료

연마재의 입도(粒度), 연마포, 연마지, 내수연마지는 다음의 규격에 합격하는 것으로 한다.

KS L 6001 (연마 슯돌용 연마재 입도) KS L 6003 (연마지)
 KS L 6002 (연마포) KS L 6004 (내수 연마지)

(나) 연마지 갈기

- ㉞ 각 공정의 연마지 갈기는 밀층 칠의 칠막이 건조한 다음, 매회 칠마다 하는 것을 원칙으로 한다.
- ㉟ 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대하여서는 면밀히 하고 일반 구조체나 옥외의 비늘판, 처마둘레 등 또는 마구리가 고급이 아닌 것은 생략한다.
- ㊱ 도장, 건조, 연마를 매회 원칙으로 하며, 정벌칠에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 또한 차례로 면밀히 한다.

바. 초벌도장, 재벌도장, 정벌도장

불투명한 칠일 때에는 초벌도장, 재벌도장, 정벌도장의 각 도막 층별로 색깔을 될 수 있는 대로 달리하여 몇 번째의 도장도막인가를 판별할 수 있도록 한다.

(2) 도장공법의 선정

- 가. 도장공법은 도료의 특성과 도장부위, 주위여건에 따라 붓도장, 롤러도장, 뿔칠공법 중 적합한 것을 채택한다.
- 나. 바탕처리가 완료되면 가능한 빨리 초벌칠에 착수한다. 도장간격은 도막이 적절히 건조될 수 있도록 충분한 기간을 두어 시공하고 칠방법과 칠간격 등에 관한 제조업자의 시공지침을 준수한다.
- 다. 별도의 명시가 없는 경우 사전에 마감 완료된 부품이나 은폐된 벽 및 천장면, 일반적으로 접근하지 않는 부위, 닥트 및 엘리베이터 샤프트, 공동구에는 칠하지 않는다. 그러나 외관 또는 재질보호상 도장이 필요한 곳은 마감에 대한 명시가 없는 경우

에도 색상과 재질에 대해 공사감독자의 지시를 받아 칠을 한다.

3.3 바탕면 만들기(면처리)

각종 도료의 도장작업에 앞서 적절한 바탕처리방법을 먼저 결정하여 바탕만들기(면처리 또는 바탕조정, 바탕처리 등)를 한다.

3.3.1 일반조건

- (1) 칠 바탕면은 칠 또는 표면처리를 하기 전에 녹·유해한 부착물(먼지, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스터, 시멘트, 모르타르) 및 노화(老化)가 심한 구도막(舊塗幕)은 완전히 제거하여 깨끗이 청소한다.
- (2) 못머리 등 금속재질이 바탕면에 노출되는 경우는 해당 부분에 상부칠 종류에 적합한 별도 녹방지 조치를 해야 한다.
- (3) 칠 시공부위에 인접되어 있는 비도장 부위는 바탕정리나 칠하기에 앞서 보양재 덮기 등으로 도료가 묻지 않게 조치해야 한다. 특히 실내에서는 도료가 벽이나 바닥, 인접 시설에 묻지 않도록 비닐이나 신문지 등으로 보양한 후 작업한다.
- (4) 면의 결점(흠, 구멍, 갈라짐, 변형, 웅이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면을 칠하기 좋은 상태로 한다.
- (5) 배어 나오기(浸出) 또는 녹아 나오기(溶出) 등에 의한 유해물(수분, 기름, 수지, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.
- (6) 서로 다른 색상이나 재질의 칠이 만나는 경계면은 경계선이 일직선이 되도록 테이핑 작업을 하다.
- (7) 도장재 및 바탕종류에 따라 별도의 표면처리가 필요한 경우 도료제조업자의 지침에 따라 바탕처리를 한다.

3.3.2 바탕만들기 공법

바탕만들기 공정의 종별(바탕의 종류, 바탕만들기 공법)은 아래에 따르고 종별의 지시가 없을 때에는 철재면에서는 3종, 아연도금면에는 2종 또는 3종, 경금속 및 동합금면에는 2종으로 한다. 다만, 비닐계 에나멜 도장일 때에는 철재면에는 2종, 아연도금면에는 1종으로 하고, 단, 100℃ 이상 온도에서 건조시키는 공업용 도장시는 1종(인산염처리)으로 적용한다.

바탕만들기의 도장 종별

바탕의 종류	칠종류	공 법
목부, 프라스터, 모르타르 콘크리트면	1종	부 분 페티처리
	2종	전 면 페티처리
	3종	이음새 페티처리
철 재 면	1종	인산염처리를 할 때
	2종	금속바탕처리용 프라이머를 칠할 때
	3종	보통의 금속
아연도금면	1종	금속바탕처리용 프라이머를 칠할 때
	2종	황산아연의 수용액을 칠할 때
	3종	옥외로서 풍우에 접할 때
경금속 및 동(銅)합금면	1종	인산염처리를 할 때
	2종	금속바탕처리용 프라이머를 칠할 때

철부 바탕 만들기의 공정

종 별	공 정		칠기타	면 처 리	방 치 시 간	도료량 (kg/m ²)
(1종) 인산염 처 리	1	덜 맴 부착물 제 거		덜맴·부착물을 스크레이퍼(Scraper)·와이어브러쉬(Wire Brush)로 제거		
	2	유류제거		휘발유 닦기, 비눗물씻기 또는 약한 알칼리성액 가열처리, 더운물 씻기, 물씻기		
	3	녹떨기		격지녹·녹슬음은 산(酸)담그기·더운물 씻기 또는 샌드블러스트(Sand Blast)로 제거	곧, 화학처리 한다.	
	4	화학처리	인산염 (磷酸鹽)처리 (크롬산처리)	인산염 용액에 담그기 처리후 더운물씻기, 건조(크롬산에 다시 담그어 처리)		
	5	피막의 마무리		스틸 울(Steel Wool)·연마지·천 등으로 가볍게 연마		
(2종) 금속바탕 처리용 프라이머 칠	1	오 염 부착물 제 거		오염, 부착물을 스크레이퍼(Scraper), 와이어 브러쉬(Wire Brush)등으로 제거		
	2	유류제거		휘발유 닦기, 비눗물 씻기 또는 약한 알칼리성액 가열처리, 더운물 씻기, 물씻기		
	3	녹방지 도 장	금속바탕 처리용 프라이머	1회 붓질 또는 스프레이 도장 (와셔 프라이머)	2시간 이 내	0.02
(3종) 보통의 금 속	1	오 염 부착물 제 거		오염, 부착물을 스크레이퍼(Scraper), 와이어 브러쉬(Wire Brush) 등으로 제거		
	2	유류제거		휘발유 닦기		
	3	녹제거	손연마 기계연마	스크레이퍼, 와이어 브러쉬, 연마지 등으로 녹떨기 그라인딩 휠, 회전식 와이어 브러시 등 동력 공구 사용		

(2) 공 법

철부의 바탕만들기의 정도는 도장종별, 도장환경, 도장개소, 바탕재의 형상 등에 따라 공사감독자의 지시를 받아 결정하고 새시바아(Sash Bar), 얇은 강판 등은 특히 정밀하게 한다. 녹제거 또는 화학처리를 한 다음은 곧 공사감독자의 검사를 받아야 한다.

- 가. 바탕만들기는 일반적으로 가공장에서 바탕재 조립전에 한다.
- 나. 오염, 먼지 등은 닦아내고 단조(鍛造), 용접, 리벳접합 등의 부분에 부착된 불순물을 스크레이퍼, 와이어 브러쉬, 내수연마지 등으로 제거한다.
- 다. 기름, 지방분 등의 부착물은 닦아낸 후, 휘발유, 벤졸, 트리크렌, 솔벤트, 나프타(Naphtha)등의 용제로 씻어 내거나 또는 비눗물로 씻고, 물, 더운 물 등으로 다시 씻어 건조시킨다. 철재의 창호, 수장, 가구 등의 얇은 강판제로서 치장을 요하는 것과 화학처리를 하는 것에 대하여는 주의하여 탈지(脫脂)하고, 알칼리성 수용액 (가성소다, 메탄규산소다, 이산소다 등의 수용액)에 담그어 70~80℃ 가열 처리한 후 더운 물 씻기를 하여 알칼리분을 제거하거나 또는 휘발유, 벤졸, 트리크렌 등의 용제로 씻어낸다.
- 라. 일반 구조용재 등의 격지 높은 망치, 스크레이퍼 등으로 제거하고 붉은 녹은 와이어 브러쉬, 내수연마지(#60~#80)로 제거한다. 새시 바는 신장기로 당겨서 검정녹(黑皮)를 제거한 후 와이어 브러시, 내수연마지(#60~#80)로 가는 녹을 제거하여 얇은 산화물 피막을 남길 정도로 한다. 강제 창호, 수장, 가구 등의 얇은 강판은 롤러질한 뒤에 와이어 브러시, 에메리크로스(Emery Cloth)등으로 검정 녹, 가는 녹을 제거하고 대부분의 철재면이 나타날 정도로 하거나 샌드블라스트에 의하여 녹떨기를 한다. 화학처리를 할 때에는 샌드블라스트에 의하거나 약산성 수용액에 담구어 가열한 후 더운 물 씻기를 하고, 검정 녹, 가는 녹, 깊은 녹을 제거한다.
- 마. 인산염처리의 방법은 처리건본품을 제출하여 공사감독자의 승인을 받고 인산염용액에 철재를 담그어 강고(強固)한 인산염피막을 일정하게 형성한 뒤에 더운물 씻기를 한다.
- 바. 금속바탕 처리용 프라이머칠은 해당되는 금속 바탕 처리용 프라이머를 칠술로 고르게 1회 얇게 칠한다.
- 사. 녹떨기 후 또는 화학처리 후에는 철재면에 부착되어 있는 수분을 적당한 방법으로 완전히 건조시킨다.
- 아. 블라스트법에 의한 바탕만들기
모래나 철강 등의 입자를 압축공기로 뿜어 붙여 그 충격과 마찰력에 의해 녹이나 검정 녹, 기타 오염물을 제거하는 방법으로 주위 환경조건과 도료의 종류에 따라 바

타탕만들기의 등급이 결정되어진다. 브라스팅에는 4등급의 소지처리 방법이 있다.

경금속 및 동합금부의 바탕만들기 공정

종 별	공 정		내 용	면 처 리	건 조 시 간	도료량 (kg/m ²)
1종 (인산 처리)	1	오 염 부착물 제 거		오염, 부착물을 스틸 울 (Steel Wool) 등으로 제거		
	2	유류제거		유류는 휘발유 등으로 제거, 비눗 물로 씻기, 물씻기		
	3	화학처리	인산(磷酸) 알콜처리	85%인산 1: 공업용 알콜 3의 비율 로 혼합한 용액에 20~30분 담그기, 더운물 씻기		0.01 ~0.02
2종 (W/P 금속바탕 처리용 프라이머)	1	오 염 부착물 제 거		오염, 부착물을 스틸울, 천 등으로 제거		
	2	유류제거		유류는 휘발유 등으로 제거, 비눗 물로 씻기, 물씻기		
	3	녹방지 도 장	금속바탕용 프라이머	1회 붓칠	3시간 이 상	0.02

(2) 공 법

경금속 및 동합금부의 바탕만들기의 정도는 철부 바탕만들기에 준하고 금속면을 손
상하지 않도록 주의한다.

3.3.7 플라스틱, 모르타르, 콘크리트면의 바탕만들기

건축물의 콘크리트나 시멘트 모르타르면은 시공초기에는 다량의 수분과 알칼리성을
함유하고 있어, 도막의 변색이나 박리 등을 일으킬 수 있으므로 도장하기 전 충분히
건조시켜야 한다.

(1) 공 정

플라스틱, 모르타르, 콘크리트면의 바탕만들기의 공정은 면의 처리, 방치시간 및 칠량
에 따라 아래의 표를 표준으로 한다.

모르타르면, 석고 보드면 전면(All Putty) 바탕만들기(2종)

공 정		내 용	면 처 리	건 조 시 간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕처리		바탕면의 들뜸이나 부풀음이 없나 조사		
2	오염,부착물 제거		오물, 부착물 제거		
3	프라이머	아크릴 에멀션 투명도료1 : 물4		2시간	0.15
4	퍼 티	아크릴 에멀션 퍼티 또는 석고퍼티		24시간	1
5	갈기작업				

3.4 수성 페인트(합성수지 에멀션페인트 도장)

3.4.1 외부 수성페인트

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	면 처 리	건 조 시 간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕처리	연마지 #100~160		3.3에 의거		
2	초벌도장 (1회)	합성수지에멀션 투명	100		3시간 이 상	0.08
3	퍼티먹임	합성수지에멀션 페인트 물	100 0~5		3시간 이 상	
4	연 마	연마지 #180~240		3.2에 의거		
5	정벌도장 (1회)	합성수지에멀션 페인트 물	100 5~20		3시간 이 상	0.10
6	정벌도장 (1회)	합성수지에멀션 페인트 물	100 5~20		3시간 이 상	0.10

(주) 1) 에어레스 뿔칠로 할 때의 조합비율의 표준은 뿔칠의 압력이 100~150kg/cm² 정도일 때를 표시한 것이고 콤프레셔의 압력에 따라 쓰이는 물의 양을 가감한다.

2) 1은 회반죽, 플라스터, 나무섬유판, 석고보드 등 흡수성이 심할 때는 흡수방지

도료를 칠한다. 도장횟수에 대해서는 공사감독자의 지시에 따른다.

3) 외부용은 KS M 5310으로 도장공정은 동일하다.

3.4.2 주의사항

- (1) 5℃이하의 온도에서 도장시 균열 및 도막형성이 되지 않으므로 도장을 피한다.
- (2) 부착성을 고려하여 과도한 희석은 피한다.
- (3) 저장이나 수송 중 얼지 않도록 하여야 한다.(0℃이하일 때)
- (4) 모서리 등에 붓으로 새김질한 면과 롤러 도장면의 색이 차이날 수 있으므로 새김질시 동일 규격번호로 작업하여야 하며 가능한 희석하지 않고 새김질을 먼저 하여야 색깔차이를 줄일 수 있다.
- (5) 시멘트 모르타르면의 피 도막면 양생을 충분히 하여 아래의 산·알카리도 또는 양생기간을 준수하여야 한다.

피도막면의 양생기간 및 산·알카리도

구 분		콘크리트 면	시멘트 모르타르면
산·알카리도		pH 9이하	
양생기간	하절기	3주 이상	2주 이상
	동절기	4주 이상	3주 이상

- (6) 피 도막면의 흡수율이 과도할 경우 안료분의 접촉성이 저하되므로 충분한 바탕 면 정리 후 도장한다.
- (7) 외부도장의 경우 도장 직후 기상조건 (대기온도, 상대습도, 풍속, 황사 등)에 유의하여 작업 계획을 수립한다.

3.4 탄성 페인트(아크릴실리콘수지 탄성페인트 도장)

3.4.1 외부 수성 탄성페인트

공 정		내 용	회석비율 (중량비)	면 처 리	건 조 간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕처리	페인트면 긁어내기				
2	하도도장	합성수지에멸선 페인트	기조합		3시간 이 상	0.15~0.3
3	퍼티먹임	합성수지에멸선 페인트	100		3시간 이 상	0.2~0.6
		물	0~5			
5	중도도장 (1회)	합성수지에멸선 페인트	100		3시간 이 상	0.8~1.2
		물	5~10			
5	상도초별 도장(1회)	아크릴실리콘수지 탄성 페인트	100		3시간 이 상	0.8~1.1
		물	5~10			
6	상도정별 도장(1회)	아크릴실리콘수지 탄성 페인트	100		3시간 이 상	0.2~0.4
		물	5~10			

3.4.2 바탕처리

(1) 기존 페인트면(구도막) 긁어내기

- 가. 바탕면의 균열, 들뜸 등 부착력이 약하거나 부착력의 문제가 발생할 것으로 예상되는 부위를 스크래퍼 또는 그라인더로 제거한다. 기존 도장면이 제거 된 부위는 깨끗이 청소한다.
- 나. 바탕면의 긁어내기 작업 완료 후 부산물 등에 의하여 하도재의 부착력 문제가 생기지 않도록 깨끗이 청소한다.

(2) 하도도장

- 가. 바탕면에 대한 침투성, 밀착성이 뛰어난 하도재를 1회 롤러 도장한다. 고르고 넓게 펴서 칠하여 멍치는 곳이 없도록 한다.
- 나. 1회 롤러 도장 후 프라이머에 의해 부착력이 약해진 기존 도장면을 스크래퍼 또는 그라인더를 사용하여 제거하고 제거 된 부위에 하도재를 다시 도장한다.
- 다. 소요량은 0.15~0.3kg/m²을 기준으로 한다.

(3) 탄성 중도

- 가. 기존 도장면을 긁어낸 부위와 긁어내지 않은 부위의 단차가 생기므로, 단차를 매우

기 위해 고무헤라 및 롤러를 사용하여 1차 탄성 중도를 부분 메우기 및 도장한다.

나. 1차 탄성 중도 후 바탕면의 단차가 최소화 될 수 있도록 전체적으로 고르게 수성롤러 또는 별집모양의 스펀지롤러를 사용하여 2차 전체 도장한다.

다. 1차 도장 시 소요량은 $0.2\sim 0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 을 기준으로 한다.

라. 2차 도장 시 소요량은 $0.8\sim 1.2\text{kg}/\text{m}^2$ 을 기준으로 한다.

(4) 탄성 상도

가. 별집모양 스펀지롤러를 사용하여 탄성 상도 1차 도장을 한다. 요철(엠보싱)의 모양 및 크기는 공사감독관의 승인을 받아 시공해야 한다.

나. 1차 도장 시 소요량은 $0.8\sim 1.1\text{kg}/\text{m}^2$ 을 기준으로 한다.

다. 1차 도장 후 요철모양을 확인하며 요철이 일정하고 고르게 형성 될 수 있도록 탄성 상도 2차 도장한다.

라. 2차 도장 시 소요량은 $0.2\sim 0.4\text{kg}/\text{m}^2$ 을 기준으로 한다.

(5) 공통사항

가. 롤러 사용 시 상하좌우 우물정(#)자 모양으로 고르게 칠한다.

나. 각 공정내 도장시 3시간 이상 건조 후 도장해야하며, 양생은 24이상 이상해야한다.

3.4.3 주의사항

(1) 5°C 이하의 온도에서 도장시 균열 및 도막형성이 되지 않으므로 도장을 피한다.

(2) 부착성을 고려하여 과도한 희석은 피한다.

(3) 저장이나 수송 중 얼지 않도록 하여야 한다.(0°C 이하일 때)

(4) 모서리 등에 붓으로 새김질한 면과 롤러 도장면의 색이 차이날 수 있으므로 새김질시 동일 규격번호로 작업하여야 하며 가능한 희석하지 않고 새김질을 먼저 하여야 색깔차이를 줄일 수 있다.

(5) 시멘트 모르타르면의 피 도막면 양생을 충분히 하여 아래의 산·알카리도 또는 양생기간을 준수하여야 한다.

3.13 무늬 코트(다색채 모양 뿔도장)

3.13.1 도장 종별

장 소	바 탕 종 류	도 장 횟 수			
		바탕페티	초 별	재 별	정 별
옥 내	콘크리트, 모르타르, 플라스터, 석고보드, 나무	1~2	2	1	1

(주) 바탕페티가 필요시 공사감독자의 지시에 따른다.

3.13.2 콘크리트, 모르타르, 석고보드, 나무의 무늬도장

콘크리트, 시멘트, 모르타르, 플라스터, 석고보드면의 실내외 각부의 무늬코트공사에 적용한다.

공 정		내 용	회석비율 (중량비)	면 처 리	건 조 간 이 상	도료량 (kg/m ²)
1	페티작업	합성수지 에멀션페티		3.3에 의거	24시간 이 상	
2	연 마	연마지 #220~400		3.2에 의거		
3	초별도장 (1회)	합성수지에멀션 페인트	100		3시간 이 상	0.10
		물	0~10			
4	초별도장 (2회)	합성수지에멀션 페인트	100		3시간 이 상	0.10
		물	0~5			
5	재별도장	무늬코트 뿔칠작업		3.2에 의거	24시간 이 상	0.30
6	정별도장	아크릴 투명 페인트	100			0.10
		회 석 제	20~30			

(주) 1) 페티먹임 및 연마지 닦기는 바탕의 상태에 따라 지장이 없을 때에는 공사감독자의 승인을 받아 생략할 수 있다.

2) 정별용 광택 코팅은 아크릴에멀션을 성분으로 한 수용성 고광택 투명 코팅제를 사용할 수 있다.

3) 합성수지 에멀션 페인트는 KS M 6010 1급으로 한다.

3.4 유성 페인트 도장(합성수지 조합페인트 도장)

3.4.2 철부도장

공 정		내 용	회석비율 (중량비)	면 처 리	건 조 시 간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕조정	연마지 #120으로 연마		3.3에 의거		
2	녹막이도장 (1회)	에칭 프라이머 (KS M 6030)	100		12시간	0.09
			신너 0~10			
3	녹막이도장 (2회)	아연말 프라이머 (KS M 5325)	100		48시간	0.10
			신너 0~10			
4	재벌 도장	유성페인트 (KS M 6020)	100		12시간	0.12
			신너 0~10			
5	연 마	연마지 #180~240으로 가볍게 연마		3.2에 의거		
6	정벌 도장	유성페인트 (KS M 6020)	100		12시간	0.10
			신너 0~10			

3.4.3 아연도금면 도장

공 정		내 용	회석비율 (중량비)	면 처 리	건 조 시 간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕조정	연마지 #120으로 연마		3.3에 의거		
2	녹막이도장 (1회)	에칭 프라이머 (KS M 6030)	100		12시간	0.09
			신너 0~10			
3	녹막이도장 (2회)	아연말 프라이머 (KS M 5325)	100		48시간	0.10
			신너 0~10			
4	재벌도장	유성페인트 (KS M 6020)	100		12시간	0.12
			신너 0~10			
5	연 마	연마지 #180~240으로 가볍게 연마		3.2에 의거		
6	정벌도장	유성페인트 (KS M 6020)	100		12시간	0.10
			신너 0~10			

3.4.4 주의사항

(1) 조합페인트의 조색(調色)

정별도장에 쓰는 조합페인트는 전문 제조회사가 소요의 색상과 광택으로 조합함을 원칙으로 한다. 도장업자가 조색할 때에는 공사감독자의 승인을 받아 작업한다.

(2) 사용하기 전에 균일상태로 잘 혼합, 섞은 후 사용한다.

(3) 도장할 바탕은 기름, 먼지, 녹, 기타오염물을 완전히 제거 후 도장한다.

(4) 회석은 해당 신나로 10~20% 정도로 회석하여 사용한다.

(5) 목재에 도장할 때는 KS M 5318를 사용하고 철재를 도장할 때는 KS M 6030을 이용하며 하도가 완전히 건조된 후 상도로 사용한다.

(6) 오래된 구도막 위에 다시 도장할 경우는 구도막을 #320~400 샌드페이퍼로 연마한 후 도장한다.

(7) 도료는 사용 후 완전히 밀폐하여 화기로부터 멀리한다.

(8) 채도장 간격을 준수하여 얇게 도장한다.

3.13.3 주의 사항

(1) 바탕은 충분히 양생되어야 하며 레이턴스, 먼지, 유분 등을 완전히 제거해야 한다.

(2) 바탕의 pH는 7~9정도, 함수율 10%이하로 한다.

(3) 5℃이하 및 상대습도 85%이상에서는 건조가 불량해지므로 부착력 및 내구력이 저하되므로 칠을 피해야 한다.

(4) 알카리 용출로 인한 변색 및 무늬 번짐이 발생할 수 있으므로 철저한 방수를 해야만 하며 알카리 용출이 예상되는 곳은 반드시 내알카리성 실러칠을 한 후 작업한다.

(5) 칠 작업전 무늬 입자를 충분히 고르게 분산시켜야 하나 너무 심하게 분산시키면 무늬의 입자가 파괴 될 염려가 있으므로 주의해야 한다.

(6) 무늬칠 저장기간은 20℃에서 제조일로부터 3주 이내 사용해야 한다.

(7) 무늬코트 전용 스프레이 건 사용하고 압력은 2.5~3.5kg/cm²(0.25~0.34N/mm²)으로 조정하여 사용한다.

3.16 뿔도장용 도재 도장 (본타일)

치장용 뿔칠 도장재중 내수성, 내알카리성이 우수한 아크릴 공중합체 에멀션을 주성분으로 한 수성 본타일과 색상 보유력, 내오염성이 우수한 아크릴 수지를 주성분으로 한

아크릴 본타일, 에폭시에멀션을 주성분으로 한 중도무늬형의 에폭시 본타일, 그리고 경량기포콘크리트 외부 마감 도장재인 우수한 탄성과 내충격성, 균열에 대한 방수 효과를 줄 수 있는 탄성 본타일이 있다.

3.16.1 본타일계 페인트의 도장 중별

칠 중 별	소 지 면	칠 의 회 수		
		하도	중도	상도
수성 본타일(내부)	콘크리트, 모르타르면	1	1	2
아크릴 본타일(내,외부)	콘크리트, 모르타르면	1	1	2
에폭시 본타일(내,외부)	콘크리트, 모르타르면	1	1	2
탄성본타일(내,외부)	콘크리트, 모르타르면	1	1	2

3.16.3 아크릴 본타일 뿔칠 작업

공 정	내 용	회석비율 (중량비)	면 처 리	건 조 간	도료량 (kg/m ²)	
1	바탕조정	3.3에 따름				
2	초벌도장	아크릴 수지 투명	100		6시간 이 내	0.08
		아크릴 신너	0~20			
3	재벌도장 (중도무늬)	유성형 중도 무늬 도재	100		24시간~ 3일이내	0.90~1.20
4	정벌도장 (2회)	아크릴 수지 에나멜	100		24시간~ 3일이내	0.23~0.35
		아크릴 신너	0~10			

(주) 중도무늬는 수용성 아크릴 무늬도재로 대체 사용할 수도 있다.

3.18 현장품질관리

3.18.1 시공상태 확인

- (1) 바탕처리상태 검사
- (2) 바탕방습상태 검사
- (3) 재료 배합 검사
- (4) 시공공정 검사
- (5) 색상 및 광택, 도막의 흘러내림, 도막의 부풀음, 벗겨짐, 균열 검사
 - 색상 및 광택 : 육안검측하며 견본품과 동일한 색상이 되어야 한다.
 - 도막의 흘러내림, 부풀음 : 육안검측하며 결로로 인한 흘러내림을 검사하고 실내의 온도, 습도, 통풍상태가 제품자료에 명기된 상태로 재시공하여야 한다.
 - 벗겨짐, 균열 : 평균지름 6mm이상의 벗겨짐과 도막에 금이간 것은 수정하여야 한다.

3.19 현장 뒷정리

3.19.1 보양 및 청소

이 절의 작업에 의하여 주위에 오염된 부위는 제품자료에 따라 깨끗이 청소하여야 한다. 작업후 페인트 부위에 오염물질이나 먼지 등이 묻지 않도록 보양하여야 한다.

균열 보수공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계서가 지정하는 콘크리트면, 시멘트 모르타르면 등의 실외 각부의 균열보수공사에 적용한다.

1.2 참조규격

1.2.1 한국산업규격(KS)

KS F 4923 콘크리트 구조물 보수용 에폭시 수지

1.3 제출물

1.3.1 제품자료

보수재 및 부자재에 대하여 아래 자료를 제출하여야 한다.

- (1) 보수재 및 부자재의 물성, 특성, 품질기준, 배합 및 회석에 관한 자료
- (2) 제조업자 제품자료 및 공사시방서 (용도별 시공부위, 시공방법, 시공공정, 바탕정리 방법, 보양, 회석재 배합비, 작업조건, 자재보관에 관한 특기사항 및 유효보관 기간)
- (3) 보수재를 사용할 때 유해물질에 대한 과다노출에 대한 보호 등 안전에 관한 사항

1.3.2 시공계획서

- 가. 보수재의 종류 및 수량별 자재반입계획
- 나. 층별, 부위별 시공일정계획
- 다. 시공부위별 보수공법
- 라. 오염방지계획, 품질관리조직에 관한 사항이 포함된 보수공사 품질관리계획
- 마. 시공상태 검측계획서

1.4 운반, 보관 및 취급

- 1.4.1 보수재는 밀봉된 용기에 넣어 개봉하지 않은 상태로 반입하고, 용기에는 보수재의 중

류, 색상, 수량, 제조일자, 제조일련번호, 상표, 사용상 주의사항, 바탕준비사항, 배합에 관한 제조업자의 지침사항이 명기되어야 한다.

1.4.2 보수재의 반입시기는 소요공사기간 외에 품질시험에 소요되는 기간을 고려하여 결정한다.

1.4.3 현장에 반입 된 보수재는 직사광선이 없는 곳에 보관해야한다.

1.6 환경조건

보수하는 작업 중이나 보수재 건조기간 중, 장소의 환경 및 기상 조건이 아래와 같이 좋은 도장 결과를 기대할 수 없을 때에는 공사감독자가 승인할 때까지 보수공사를 하여서는 안된다.

- (1) 주위의 기온이 5℃ 미만이거나 상대습도가 85%를 초과할 때, 눈, 비가 올 때 및 안개가 끼었을 때 다만 별도로 재료, 제조업자의 시방서에 별도로 표시한 경우에는 예외로 한다.
- (2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흙먼지 등 보수 부위에 부착되기 쉬울 때.
- (3) 주위의 다른 작업으로 인하여 보수작업에 지장이 있거나 또는 보수부위의 손상될 우려가 있을 때.

2. 재료

2.1 보수재의 일반조건

- (1) 보수재료(塗裝材料)는 한국산업규격(KS)에서 제정한 규격에 합격한 것으로서 환경표시제도에 따라 인증된 것(환경표시품)을 사용한다. 다만 인증기준이 없는 특수보수재는 제외한다.
- (2) 보수재는 상표가 완전하고 개방하지 않은 채로 현장에 반입하여, KS 표시여부, 환경표시여부, 규격번호, 품명, 중별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량 등에 대하여 확인을 받는다.
- (3) 현장내에 사용되는 보수재는 그 종류별로 단일 제조업자의 제품을 사용한다.
- (4) 기타 재료에 대해서는 공사 시방에 따른다.

2.2 주입용 에폭시 수지

2.2.1 경질형 에폭시 수지

시험항목		시험조건	품질기준	비 고
접착강도(N/mm ²)		표준조건	6.0 이상	KS F 4923
경화수축율(%)		표준조건	3 이하	KS F 4923
가열변화	무게변화율(%)		5 이하	KS F 4923
	부피변화율(%)		5 이하	KS F 4923
인장강도(N/mm ²)		표준조건	15 이상	KS M 3006의 1호 시험편에 의한 방법

2.2.2 연질형 에폭시 수지

시험항목		시험조건	품질기준	비 고
접착강도(N/mm ²)		표준조건	3.0 이상	KS F 4923
경화수축율(%)		표준조건	3 이하	KS F 4923
가열변화	무게변화율(%)		5 이하	KS F 4923
	부피변화율(%)		5 이하	KS F 4923
인장강도(N/mm ²)		표준조건	1 이상	KS M 3006의 2호 시험편에 의한 방법
인장파괴시 신장율(%)		표준조건	50 이상	KS M 3006의 2호 시험편에 의한 방법

2.2.3 퍼티형 에폭시 수지

주입공법에 의한 에폭시 수지 주입 시 주입재의 누출을 방지하기 위하여 균열부에 바르는 표면실링재 또는 경미한 표면처리재로서 주입재 제조업자가 지정하는 제품으로 한다.

2.2.4 유연성 에폭시 수지

경화 후 탄성을 발휘하는 자재로서 커팅 부위에 충전하거나 거동하는 균열에 대한 표면 처리용으로 주입재 제조업자가 지정하는 제품으로 한다.

3. 시공

3.1 보수 기준

3.1.1 균열폭에 따른 보수기준

- (1) 보수 균열폭이 기준치 이상인 균열보수 : 콘크리트면에 발생한 0.2mm이상의 균열은 반드시 보수하여야 한다.
- (2) 보수 균열폭이 기준치 미만인 균열보수 : 콘크리트면에 발생한 0.2mm미만의 균열이 다음 사항에 해당할 때에는 보수하여야 한다.
 - 누수가 있는 부위
 - 철근이 배근된 위치를 따라 발생한 균열
 - 도장 외 별도마감 없이 콘크리트면이 노출되는 부위로 미관상 보수를 요하는 부위

3.1.2 균열폭에 따른 보수기준 선정

균열폭(mm)	보수공법		
	표면처리공법	주입공법	충전공법
0.2 미만	○		○
0.2이상 - 0.3미만	○	○	○
0.3이상 - 1.0미만		○	○
1.0 이상		○	○

3.2 보수공법 별 자재적용

보수 공 법	보수 자 재	적 용 기 준
주 입 공 법	경질형에폭시수지	비진행성 또는 균열거동이 미약한 경우
	연질형에폭시수지	진행성 또는 균열이 거동하는 경우
충 전 공 법	유연성에폭시수지	비진행성 또는 진행성균열
표면처리공법	폴리머시멘트페이스트 퍼티형에폭시수지 제조업자별 표면처리재	비진행성 또는 균열거동이 미약한 경우
	유연성에폭시수지 제조업자별 표면처리재	진행성 또는 균열이 거동하는 경우

3.3 공법별 보수방법

3.3.1 주입공법

(1) 수동식 주입공법

가. 바탕준비

- 균열부를 중심으로 폭50cm 정도를 와이어브러쉬 등으로 표면을 청소한다.

나. 주입

- 주입구 위치를 분필 등으로 표시한 후 전동드릴등으로 주입용구멍, 또는 필요시 공기배출용의 구멍을 뚫는다. 구멍은 사용할 주입편에 따라 직경(5~13mm) 및 깊이(15~30mm)를 정하고 균열폭에 따라 50~300mm 정도로 주입편 간격을 결정한다. 이때 천공방식은 누수여부 및 벽체두께 등을 고려하여 직각천공 또는 대각천공토록 한다.

- 구멍내에 있는 콘크리트가루 등을 브러쉬와 압축공기 등으로 제거한다.

- 균열의 표면실링용으로 쓰이는 퍼티형 에폭시수지의 주제와 경화제를 규정량대로 정확히 계량하고 균일하게 될 때까지 충분히 혼합한다.

- 구멍에 주입편을 퍼티형 에폭시수지로 부착하고 균열부에 퍼티형 에폭시수지를 폭30mm, 두께2mm로 주걱을 이용하여 도포 후 경화양생 시킨다.

- 주입용 에폭시수지의 주제와 경화제를 규정량대로 정확히 계량하고 균일하게 될 때까지 충분히 혼합한 후 그리스펌프에 넣고 주입편을 통하여 주입한다.

다. 양생 및 마감

- 주입 후 하절기는 24시간, 동절기는 48시간 이상 경과할 때까지는 벽면을 두드리거나, 진동을 가해서는 안 된다.

- 경화 후 주입편을 제거하고 표면실링재를 그라인더로 깨끗이 면 처리한다.

(2) 자동식 저압 주입공법

가. 바탕준비

- 균열부를 중심으로 폭 50mm 정도를 와이어브러쉬 등으로 표면을 청소한다.

나. 주입

- 주입구 위치를 분필 등으로 표시한다. 주입구 간격은 200~250mm로 하며 콘크리트 두께와 균열폭에 따라 조정한다.

- 균열의 관통유무 등을 조사하여 필요시 공기배출구를 설치한다.

- 균열의 표면실링용으로 쓰이는 퍼티형 에폭시수지의 주제와 경화제를 규정량 대로 정확히 계량하고 균일하게 될 때까지 충분히 혼합한다.

- 주입구에 고정좌대를 퍼티형 에폭시수지로 부착하고 균열부에 퍼티형 에폭시수지를 폭

30mm, 두께 2mm로 주걱을 이용하여 도포 후 경화양생 시킨다.

- 주입용 에폭시수지의 주재와 경화제를 규정량대로 정확히 계량하고 균일하게 될 때까지 충분히 혼합한 후 주입기구에 넣고 고무,퍼티 및 공기압 등에 의해 주입구에 주입한다.

다. 양생 및 마감

- 주입 후 하절기는 24시간, 동절기는 48시간 이상 경과할 때까지는 벽면을 두드리거나, 진동을 가해서는 안 된다.

- 경화 후 주입기구를 제거하고 표면실링제를 그라인더로 깨끗이 먼 처리한다.

(3) 기계식 주입공법

- 수동식 주입공법과 동일하나 주입 시 자동혼합장치 및 주입기계를 이용하여 주입한다.

3.3.2 충전공법

(1) 바탕정리

- 균열부를 따라 폭 10mm, 깊이 10~15mm 정도의 U형 또는 V형의 컷팅을 한다.

- 컷팅부위의 콘크리트가루 등을 제거하고 청소한다.

- 프라이머를 도포한다.

(2) 충전

- 유연성 에폭시수지의 주재와 경화제를 규정량대로 정확히 계량하고 균일하게 될 때까지 충분히 혼합한다

- 혼합한 충전재를 충전용기구에 충전 후 컷팅 부위에 공극 등이 남지 않도록 충전한다.

- 충전제 표면을 주걱 등으로 충분히 눌러 평활하게 마감 후 경화양생 시킨다.

3.3.3 표면처리공법

(1) 바탕정리

- 균열부를 중심으로 폭50mm와이어브러쉬 등으로 표면을 청소한다.

(2) 표면처리

- 사용하는 자재별로 제조업자의 배합사양에 따라 배합한다.

- 표면처리제를 붓, 주걱 등을 이용하여 폭30mm, 두께2mm정도로 균열부에 도포한 후 경화양생 시킨

(3) 마감 및 청소

- 먼처리재 주위의 오염물질을 제거하고 마감한다.

창호 코킹

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계서가 지정하는 외벽 창호 주위의 기존 코킹제거 및 수밀코킹공사에 적용한다.

1.2 참조규격

1.2.1 한국산업규격(KS)

KS F 4910 건축용 실링재

1.3 제출물

1.3.1 제품자료

실링재 및 부자재에 대하여 아래 자료를 제출하여야 한다.

- (1) 실링재 및 부자재의 물성, 특성, 품질기준, 배합 및 희석에 관한 자료
- (2) 제조업자 제품자료 및 공사시방서 (용도별 시공부위, 시공방법, 시공공정, 바탕정리 방법, 보양, 배합비, 작업조건, 자재보관에 관한 특기사항 및 유효보관 기간)
- (3) 실링재를 사용할 때 유해물질에 대한 과다노출에 대한 보호 등 안전에 관한 사항

1.3.2 시공계획서

- 가. 실링재의 종류 및 수량별 자재반입계획
- 나. 층별, 부위별 시공일정계획
- 다. 시공부위별 실링공법
- 라. 오염방지계획, 품질관리조직에 관한 사항이 포함된 보수공사 품질관리계획
- 마. 시공상태 검측계획서

1.4 운반, 보관 및 취급

- 1.4.1 실링재는 밀봉된 용기에 넣어 개봉하지 않은 상태로 반입하고, 용기에는 실링재의 종류, 색상, 수량, 제조일자, 제조일련번호, 상표, 사용상 주의사항, 바탕준비사항, 배합에 관한 제조업자의 지침사항이 명기되어야 한다.
- 1.4.2 실링재의 반입시기는 소요공사기간 외에 품질시험에 소요되는 기간을 고려하여 결정한다.
- 1.4.3 현장에 반입 된 실링재는 직사광선이 없는 곳에 보관해야한다.

1.6 환경조건

보수하는 작업 중이나 실링재 건조기간 중, 장소의 환경 및 기상 조건이 아래와 같이 좋은 도장 결과를 기대할 수 없을 때에는 공사감독자가 승인할 때까지 보수공사를 하여서는 안된다.

- (1) 주위의 기온이 5℃ 미만이거나 상대습도가 85%를 초과할 때, 눈, 비가 올 때 및 안개가 끼었을 때 다만 별도로 재료, 제조업자의 시방서에 별도로 표시한 경우에는 예외로 한다.
- (2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흠먼지 등 보수 부위에 부착되기 쉬울 때.
- (3) 주위의 다른 작업으로 인하여 보수작업에 지장이 있거나 또는 보수부위의 손상될 우려가 있을 때.

2. 재료

2.1 실링재의 일반조건

- (1) 실링재료(塗裝材料)는 한국산업규격(KS)에서 제정한 규격에 합격한 것으로서 환경표시제도에 따라 인증된 것(환경표시품)을 사용한다. 다만 인증기준이 없는 특수보수재는 제외한다.
- (2) 실링재는 상표가 완전하고 개봉하지 않은 채로 현장에 반입하여, KS 표시여부, 환경표시여부, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량 등에 대하여 확인을 받는다.
- (3) 현장내에 사용되는 보수재는 그 종류별로 단일 제조업자의 제품을 사용한다.
- (4) 기타 재료에 대해서는 공사 시방에 따른다.

2.2 실링재

2.2.1 창호전용, 비오염 실란트

(1) 프라이머

KS F 4910에 적합한 것으로 한다.

(2) 백업재

KS F 4910에 적합한 것으로 한다.

(3) 실링재(실란트)

KS F 4910에 적합한 것으로 한다.

실란트는 기포 등 혼합 시 생길 수 있는 문제점을 없애기 위하여 반드시 일액형을 사용해야 한다.

3. 시공

3.1 바탕면 철거(제거)

3.1.1 기존 실링재 및 백업재 제거

- (1) 기존에 시공되어 있는 노후 및 열화 된 실링재를 작업용 칼, 사포 등을 사용하여 완전히 제거한다.
- (2) 실링재 안쪽으로 백업재가 삽입되어 있을 경우 기존 백업재를 완전히 제거한다.
- (3) 철거 시 벽체의 접합부위의 균열이 생기지 않도록 주의하며 철거한다.
- (4) 바탕면을 점검하여 요철이 심한부분은 그라인더(원형 연마기)를 사용하여 요철진 부분을 펼활하게 작업한다.
- (5) 바탕면 연마 작업이 끝나면 주변을 깨끗이 청소한다. 연마 시 발생하는 먼지 등이 후속작업(보수, 프라이머)의 부착력 저하시키므로 청소기 등으로 완전히 제거한다.

3.2 실링(수밀코킹)

3.2.1 프라이머

도포 전 바탕면처리의 상태를 확인하고 실링재 단독으로 원하는 접착력을 얻지 못하는 경우 롤러 또는 붓으로 프라이머 작업한다.

3.2.2 백업재 삽입

- (1) 백업재는 실제 조인트 부분보다 3~4mm정도 큰 것으로 삽입 시 손상되지 않도록 유의

하여야 하며, 감독관의 승인을 득한 후 사용한다.

(2) 백업재는 당일 시공 부위에만 삽입한다.

3.2.3 실링작업(수밀코킹)

(1) 조인트 주변 양쪽으로 오염 및 훼손을 막기위해 마스킹 테이프를 붙인다.

(2) 마스킹 테이프는 당일 시공 부분에 한하여 붙인다.

(3) 조인트 바닥부분에 깊숙이 노즐을 삽입한 후 충분히 실링재(실란트)를 충전하면서 일정한 속도를 유지하며 균일하게 시공한다.

(4) 조인트 내에 기포가 들어가지 않도록 유의한다.

(5) 교차되는 부분은 중앙부터 시공하고 충분히 충전한다.

(6) 충전 작업이 끝나는 즉시 마스킹 테이프를 제거해야하며, 제거 시 주위가 깨끗하고 균일하게 되도록 제거한다.