에스코트 NT 특기시방서 (퍼라이트계 흡음/단열/불연 마감재)

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방서는 결로방지와 실내 노출부위 마감에 적용되는 세라믹계인 퍼라이트를 주성분으로 하는 흡음/단열/불연 마감재의 작업표준을 규정한 것이다.

1.2 관련 시방절

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

1.3 관련규격

이 시방에서 언급되지 않은 부분은 한국산업규격을 적용함을 원칙으로 하되, 다음과 같은 적용규격의 규정에 따라야 한다.

- (1) KS F 4040 단열모르타르
- (2) KS F 3701 펄라이트
- (3) KS F ISO 1182 건축재료의 불연성 시험방법
- (4) KS F 2271 건축물의 내장재료 및 구조의 난연성 시험방법
- (5) KS F 2805 잔향실법 흡음률 측정 방법
- (6) KS F 2901 구조부재에 시공하는 내화시공재의 두께 및 밀도 시험 방법
- (7) KS F 2902 구조부재에 시공하는 내화시공재의 부착강도 시험 방법
- (8) KS L 9016 보온재의 열전도율 측정방법
- (9) KS Q ISO 9001 품질경영시스템

1.4 적용기준

KS 단열모르타르 인증(KS F 4040, 한국표준협회)

1.5 운송, 보관 및 취급

- (1) 제품은 반드시 건조한 곳에 보관해야 하며, 현장 야적 시 바닥의 통풍확보와 수분차단을 위하여 파렛트를 사용하여 적재해야 한다.
- (2) 우천시 비와 습기에 젖지 않도록 필요한 조치를 취한다.
- (3) 제품 운반 및 취급 시 포장의 파포 또는 훼손 되지 않도록 유의한다.
- (4) 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 적정 배합된 완제품이 포장되어 있는 상태이므로, 타제품과 혼합하여 사용해서는 안된다.
- (5) 제품은 제조일로부터 6개월 이내에 사용하도록 하며, 선입선출을 적용하여 사용한다.

2. 자재

2.1 재료

천연 무기질 소재인 퍼라이트를 주성분으로 하여 단열성, 마감성, 시공 용이성, 불연성을 동시에 요하는 부위에 효과적으로 사용할 수 있는 재료이다. 「석면안전관리법」 제10조제2항에 따라 '석면 함유가 가능한 물질'인 활석, 질석, 사문석, 해포석 등은 원료물질로 사용하여서는 안된다.

(출처 : 환경부고시 제 2012-72호 ; 석면을 함유할 가능성이 있는 물질 지정 고시)

2.1.1 일반명

퍼라이트계 흡음/단열 마감재

2.1.2 제품명

에스코트 NT (ESSCOAT NT)

2.2 재료의 성능

항목	물성	관련규격	시험방법
용도	흡음/단열 마감재	-	-
밀도	0.25 g/cm ³ 이상	-	KS F 2901
열전도율	0.035 ~ 0.040 w/m. K 이하	-	KS L 9016
부착강도	0.1 N/mm ² 이상 (콘크리트 하지기준)	KS F 4040	KS F 4716
난연성	불연재료	-	KS F ISO 1182,KS F 2271

2.3 배합(믹싱)

물배합비(중량비)	배합시간(분)
에스코트 NT : 물 = 1 : 1.2 ~ 1.3	2 ~ 3

- (1) 배합비 이상 물을 첨가하게 되면 시공 시 자재 탈락 및 크랙이 발생할 수 있음
- (2) 권장 믹싱시간 이상 교반하게 되면 부착강도가 저하될 수 있음

3. 시 공

3.1 작업준비

3.1.1 작업시기

작업 시기는 모든 DUCT 공사, 배관공사 등에 필요한 앵커, 행거, 천정부착물 등을 위한 기초공사가 완료된 시점에 시공하는 것을 원칙으로 한다.

3.1.2 표면처리

시공될 표면에 부착성능을 저해할 수 있는 먼지, 이형제, 녹, 오일, 그리스, 페인트등의 기타

이물질 제거를 원칙으로 한다. 또한, 결로발생부위 시공 시 부착력이 저하 되므로 물기를 제거 후 시공한다.

3.2 현장작업조건

3.2.1 전기

시공장비가 작동할 수 있는 정격전압과 충분한 전기용량을 사전에 확보하여야 한다.

3.2.2 용수

용수는 깨끗하고 이물질 등이 혼입되지 않은 공업용수 기준에 적합한 용수를 사용하여야 한다.

3.2.3 조명

표면 시공 상태 및 두께 등을 작업원이 조정할 수 있도록 300 LUX 이상의 조도를 확보 하여야 한다.

3.2.4 온도 및 기후

(1) 시공 장소와 피착면의 온도는 시공기간과 표준 양생기간 중 4°C 이상으로 유지하여야 하며, 그 이하의 온도에서 시공하고자 할 경우에는 시공후 표준양생기간 이상 4°C이상 온도 유지를 위한 난방 조치를 하여야 한다.(4.1 표준 양생기간 참조)

(2) 물(용수)의 온도는 5°C 이상 유지하여야 한다.

(3) 지하층 등 과도한 습기가 예상되는 곳에서는 원활한 양생 및 곰팡이 발생 방지를 위하여 충분한 환기시설을 하여야 한다.

(4) 시공 및 양생 시 직사광선 및 바람의 영향을 최소화 한다.(방풍막, 그늘막 등 설치)

3.2.5 진동 및 충격방지

시공 및 양생기간 중 미세한 균열이나 탈락현상을 방지하기 위하여 진동, 충격으로부터 현장을 보호한다.

3.2.6 환경조치

(1) 시공작업 시 발생할 수 있는 분진이나 낙진이 건물 밖으로 떨어지지 않도록 방진막을 설치 하여야 한다.

(2) 피착면 이외의 곳에 피복되지 않도록 필요 부위를 보양 하여야 한다.

(3) 시공작업 시 낙진이 바닥에 접촉되지 않도록 조치를 취하여야 한다.

3.2.7 안전조치

(1) 시공자의 안전을 위해서는, 제품 취급 시 보호구(방진복, 보안경, 장갑 및 방진마스크)를 착용하고, 기타 안전에 대한 조치를 취한다.

(2) 제품시공중 피부에 노출 시 가려움, 피부장애가 발생할 수 있으므로 보호복 착용을 해야하며, 가려움, 피부장애 발생 시에는 물과 비누를 이용하여 깨끗하게 세척하여야 한다.

(3) 시공 전 기술자료를 충분히 숙지하여 정확한 작업을 유지하고 위험요소에 대해서는 사전에 방지조치를 하여야 한다.

(4) 현장에 따라 별도로 요구되는 안전에 관한사항은 발주자의 안전관리 지침 및 교육에 따라 철저히 이행하여야 한다.

(5) 화재 예방을 위하여 소화장비를 작업장 주위에 배치한 후 작업하여야 한다.

3.3 시공

(1) 작업시기, 표면처리, 현장작업 조건사항이 시공에 지장이 없도록 조치한다.

(2) 시공 시 COMPRESSOR 압력은 $5\pm 1\text{kg/cm}^2$ 로 하고, 에어량은 $0.4\text{m}^3/\text{min}$ 이상으로 한다.

(3) 노즐 끝과 시공면과의 거리는 30~60cm로 하고, 시공각도는 90° 를 유지하되 특별한 경우를 제외하고 70° 이하의 시공을 금지한다.

(4) 혼합된 재료는 노즐팁 10mm를 기준으로 시공한다.

단, 작업여건에 따라 노즐구경을 변경할시 시공량이나 시공표면의 거칠기가 다를 수 있다.

(5) 제품과 물의 배합은 에스코트 NT와 물을 1 : 1.2~1.3의 중량비로 하여 2~3분간 믹싱한다.

(6) 곰팡이 발생방지를 목적으로 당사에서 지급한 곰팡이방지제는 아래의 비율로 사용 한다.

-곰팡이방지제 : 물 = 18L : 15,500L 로 혼합 후 제품과 믹싱한다.(720bag 사용기준)

(곰팡이방지제 : 물 = 2.3L : 2,000L)

(7) 믹싱 된 제품은 30분 이내에 사용을 해야 하며, 30분이 경과된 것은 소량의 물을 추가, 재믹싱하여 초기와 유사한 점력이 나올때 재 사용할 수 있다.

단, 1시간이 경과된 제품은 폐기 한다.

(8) 시공두께는 두께 측정게이지로 측정한다.

(9) 양생 중 덧시공은 이색이 발생될 수 있으므로 피해야 하며, 탈락이나 크랙이 발생된 부위는 양생정도를 고려하여 보완작업을 한다.

3.4 다양한 하지면 시공법

(1) 콘크리트 하지면을 제외한 압출법보온판, 우레탄보드, 칼라강판, 샌드위치패널, PF보드 등 시공면에는 부착력을 높일 수 있는 프라이머를 먼저 도포한 후에 시공을 하여야 한다. 또한, 비드법 보온판, 경질 우레탄에 뿔칠마감 20mm 이상 시공시 부착강도 향상을 위해 프라이머 도포한 후에 시공을 하여야 한다.

-우레탄은 시공후 가스 배출이 되어야 하므로 최소 7일 이상 경과후 에스코트 NT를 시공한다.

(2) 양생도중 부착력이 저하될 수 있는 충격이나 진동으로부터 현장을 보호한다.

(기타작업 금지)

3.5 시공두께

총 시공두께는 80mm 까지이나 50mm 이하로 시공할 것을 권장하며, 1회 시공두께는 50mm 이하로 한다.

단, 50mm 이상 시공시에는 라스핀 또는 메탈라스설치 등 별도의 보강작업을 권장한다.

3.5.1 라스핀 보강 시공방법

(1) 시공할 부위의 바탕 면이 작업에 지장이 없도록 조치한다.

(2) 작업할 면에 에폭시 2액형 본드로 부착후 타카로 보강한다.

(3) 핀의 개수는 아래의 3.5.2두께별 보강방법표를 따른다. 단, 현장 여건에 따라 핀의 개수를 추

가 할 수 있다.

(4) 라스핀 시공이 완료된 후 뽐칠 시공한다.

3.5.2 두께별 보강방법

규격	뽐칠 적용두께(mm)	핀수(EA)
라스핀 1단	50 ~ 80	5 이상

재 도포는 1~2일 경과 후 실시하는 것을 원칙으로 하나, 환경조건에 따른 양생정도를 확인하여 조정한다.

4. 양생

4.1 표준 양생기간

계절 \ 두께	30mm	50mm
여름(40°C 이하)	7 ~ 9일	12 ~ 14일
봄,가을(10°C~25°C)	9 ~ 11일	14 ~ 16일
겨울(4°C 이상)	11 ~ 13일	18 ~ 20일

※ 작업현장의 환경,계절의 온도 및 습도, 시공두께에 따라 양생기간이 달라질수 있음.

4.2 양생방법

적절한 환기로 물(습기)에 대한 노출을 막아 곰팡이 발생을 방지하고 크랙/탈락 방지를 위하여 급속한 건조(직사광선노출, 강한바람)로부터 현장을 보호(방풍/그늘막 설치)해야 한다.

5. 현장 뒷정리

- (1) 재료의 포장물, 남은 재료, 기타 쓰레기, 비산된 피복재를 제거한다.
- (2) 시공장비는 이물질을 완전히 제거 하여 호스/노즐막힘으로부터 보호 한다.

6. 시공품질 관리

시공 후 타 공정으로 인하여 손상(균열 등)된 부위는 당사 기술진과 협의 후 조치한다.