

CA20 특기시방서

1. 공법개요

가. 일반사항

CA20 앵커는 중앙에 관통공이 있는 원통형으로서 스테인리스 스틸과 황동재질인 복수의 절개부, 외주면의 돌출부 및 확장고정부를 포함하는 고강도 플라스틱 카트리지, 상기 카트리지의 이동을 제어하는 고정부재, 카트리지의 절개부를 확장시킴으로써 카트리지를 벽체에 고정하는 삽입부재, 상기의 부재들을 관통하여 정렬시키는 연결봉을 포함한 앵커로서, 외벽과 내벽에 타공작업을 하고, 삽입부재가 카트리지의 확장고정부로 삽입되어 고정앵커의 절개부가 확장되는 벽체구조물 앵커가 외벽과 내벽을 서로 묶어 일체화시킴으로서 건물 외벽의 지지력을 강화시키는 보강앵커공법이다.

2. 사용재료

가. CA20앵커

본 시방서의 앵커는 Ø10mm 규격의 스테인리스 스틸과 황동을 주성분으로 하는 합금 제품으로서 이와 동등이상의 제품을 사용한다.

나. CA20앵커 규격

품 명	재 질	Size	타공 굵기
CA20	스테인리스 스틸, 황동	Φ10mm	10mm

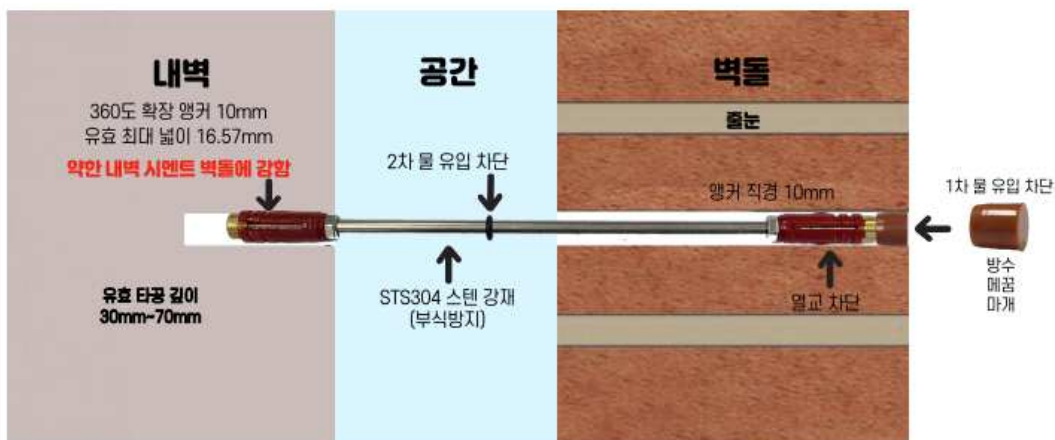
1)인장하중 : 13kN

2)인발하중 : 내벽 콘크리트 4.35kN / 내벽 시멘트벽돌 3.33kN

3)전단하중 : 내벽 콘크리트 5.90kN / 내벽 시멘트벽돌 5.44kN

다. 메꿈마개

CA20앵커 설치 후 벽돌 표면에 발생하는 입구의 잔여구멍은 메꿈마개를 이용하여 메꿈질 한다



라. 앵커 적합성

- 자재는 최대 너비 6.57mm 까지 확장되어 벽체에 고정될 수 있어야한다.
- 필요시 인발하중 시험기를 통해 1kN이상의 구조 성능을 검증할 수 있어야한다.
- 적합성을 인정받은 자재라도 사용할 때 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때는 이를 사용하지 아니한다.



영점에 맞추었을 때

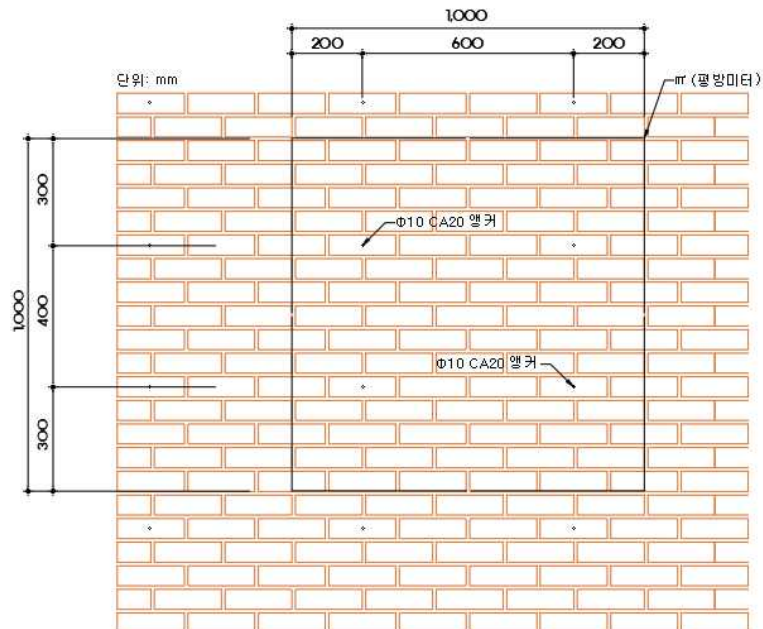
앵커 직경 10mm

확장 후 직경

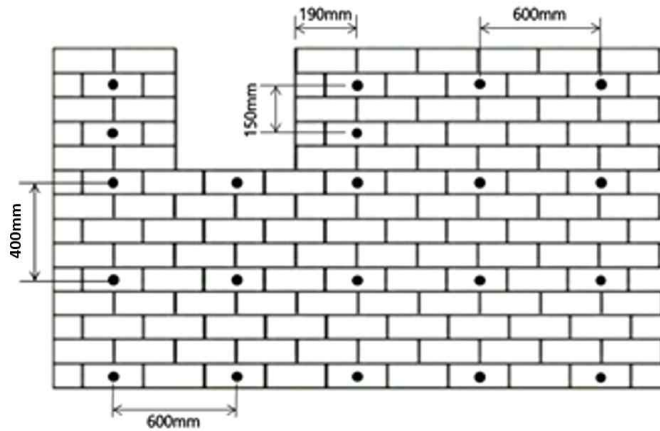
3. 시공 방법

가. 사전 조사

- 설계도에 명시된 설치간격 및 수량 그리고 장비 등이 현장여건과 적합한지 사전 조사하고, 실제 현장여건과 상이할 경우 현장에 적합하게 수정한다.
- CA20앵커의 설치간격은 600mm X 400mm을 표준 간격으로 놓고 제곱미터 당(1m²) 4개의 앵커를 설치하는 것이 일반적이며, 설계상의 설치 간격에 준하여 현장여건에 따라 조정하도록 하되 설계수량을 따르는 것에 우선적으로 따르는 것으로 한다.



- 개구부, 기둥, 모서리, 상인방, 코너 등은 150mm ~ 400mm 간격으로 작업 환경에 맞게 CA20 앵커를 고정하는 것으로 한다.



나. 타공

- ① 해머드릴 전동공구에 SDS전용 드릴비트를 장착하고 외부 치장벽돌에 타공하고, 유효깊이까지 타공하도록 하며, 이때 사용하는 드릴비트는 Ø10mm 규격품을 사용하도록 한다.
- ② 타공 시 시멘트 벽돌 및 콘크리트 벽돌의 타공굵기가 일정하고 전동공구의 요동이 없도록 수평을 유지하며 타공하여야 한다.

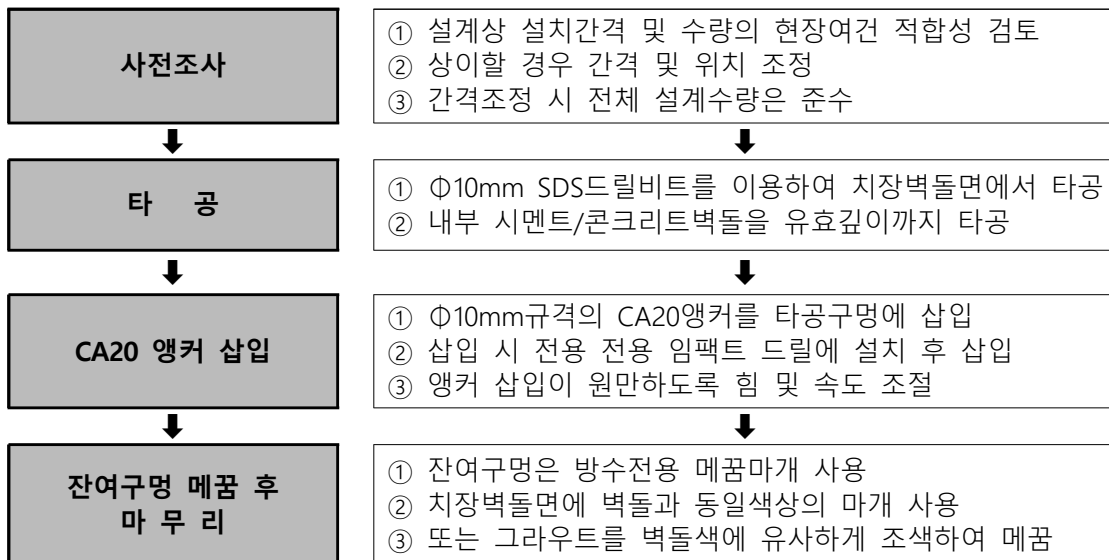
다. 앵커 삽입

- ① 이미 Ø10mm 규격으로 타공된 위치에 CA20을 체결하고 충전 임팩트 드라이버로 내벽 쪽에 앵커를 확장하여 고정한다.
- ② 앵커 고정 시, 임팩트 드릴을 사용하여 CA20전용 TOOL로 앵커를 외벽점토벽돌 쪽에 고정한다.

라. 메꿈마개

- ① 앵커 삽입 후 생기는 잔여구멍은 벽돌표면 색상과 유사한 마개를 끼움으로써 메꿈질한다.
- ② 이때, 메꿈마개는 방수기능을 포함하고 있는 마개를 사용하여 메꾸도록 한다.
- ③ 벽돌색이 특수한 경우는 그라우트를 벽돌색에 유사한 색상으로 조색하여 마감한다.

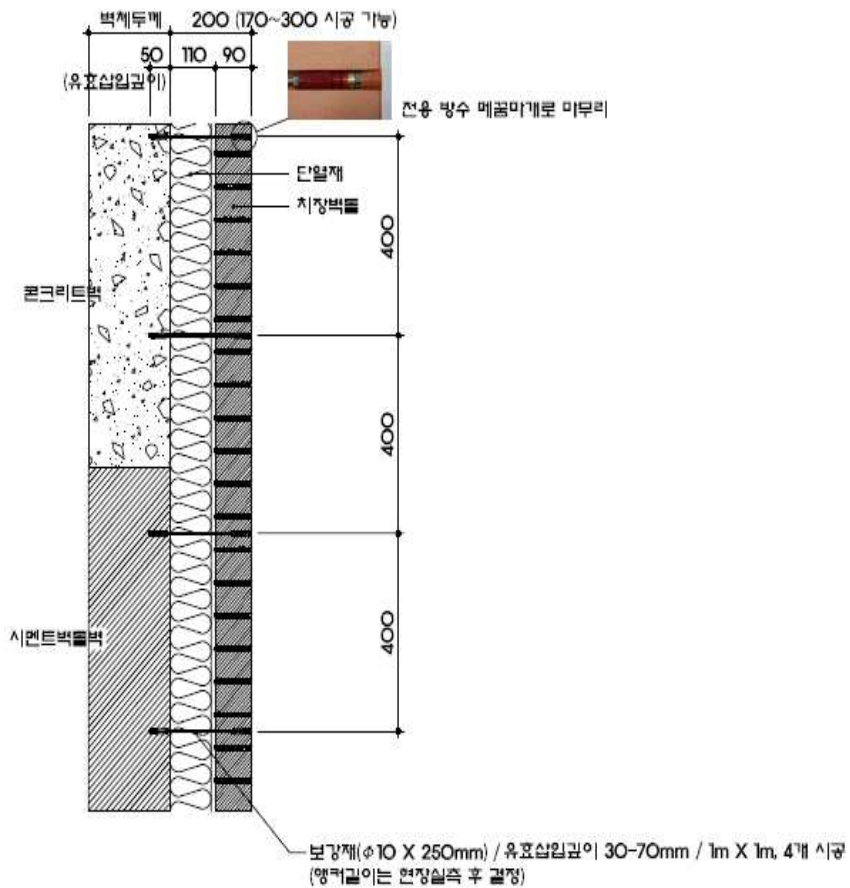
<보강공사 흐름도>



4. 시공 시 유의사항

가. 앵커 길이 사전검토 및 측정

- ① 외부 치장벽돌벽체부터 긴 드릴비트로 타공을 하여 내벽 앞까지의 길이를 파악하여 설계상의 앵커의 길이가 적합한지 사전 검토한다.
- ② 내벽 앞까지의 길이를 파악한 후 치장벽돌의 폭 90mm를 뺀 나머지 길이를 파악하도록 한다.
(내벽이 콘크리트인 경우 30-70mm, 내벽이 시멘트 벽돌인 경우 50mm를 타공 하도록 한다.)

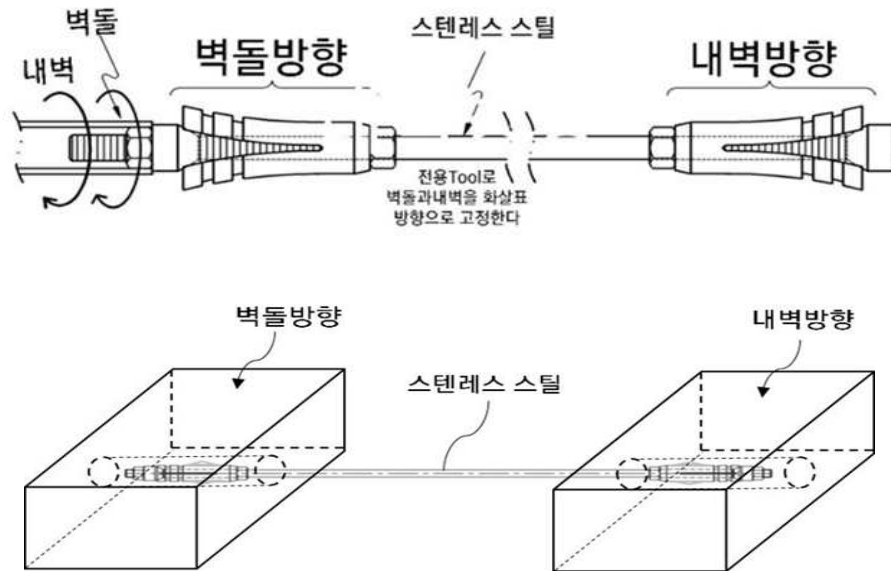


나. 타공 구멍의 일정화

- SDS 전동드릴을 이용하여 타공할 경우 전동공구의 수평을 제대로 유지하지 아니하면 구멍의 굽기가 일정하지 않을 수 있으므로 전동공구의 수평을 잘 유지하여야 한다.
- 타공용 드릴비트는 $\Phi 10\text{mm}$ 규격을 사용한다.

다. 앵커 삽입

- 앵커의 삽입은 반드시 전용 임팩트드라이버를 사용하여야 한다.
- 앵커는 $\Phi 10\text{mm}$ 규격품을 사용하여야 하며, 중심축에 1차 방수 유입을 차단해주는 카트리지가 장착되어 있는 제품을 사용하여야 한다.
- 앵커 삽입 시 무리한 힘을 가하거나 수평이 맞지 않게 삽입되는 경우 제품의 지지력이나 기능성을 저하시킬 수 있으므로 서서히 삽입하여야 한다.



라. 잔여구멍 메꿈 및 마무리

- 앵커 삽입 후 발생한 구멍은 전용메꿈마개를 이용하여 메꿈하되 메꿈 색상은 기존의 치장벽돌 색상과 동일하게 하는 것이 바람직하다.
- 메꿈마개와 벽돌색이 유사하지 않은 경우 메꿈 색상을 동일하기 위해서 기존의 벽돌색과 유사한 그라우트 본드를 조색하여 벽돌색에 가깝게 하여 마감하는 것으로 한다.

마. 공정표와 그 관리

- 시공자는 설계도서에 따라서 공사 전반에 대한 상세한 계획을 세우고 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.
- 공정표에 변경이 생긴 경우에는, 변경공정표를 지체 없이 작성하고 담당원의 승인을 받는다.
- 계약 이외의 공사와의 관련사항이 있는 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.
- 시공자는 공사 실시예 앞서 담당원의 요구에 따라 공정계획, 현장인력관리계획, 시공장비계획, 자재반입계획, 안전관리계획(산재, 고용보험), 폐기물관리계획 등에 대하여 상세한 실시계획을 작성한 계획서를 담당원에게 제출하여 그 승인을 받아야 한다.
- 시공자는 담당원의 요청이 있을시, 자재공급원승인서를 제출하여 현장 내에 드는 공급이 적정함을 보고 및 검토할 수 있도록 한다.

CA20S 특기시방서

1. 공법개요

가. 일반사항

CA20S 앵커는 중앙에 관통공이 있는 원통형으로서 스테인리스 스틸과 황동재질인 복수의 절개부, 외주면의 돌출부 및 확장고정부를 포함하는 고강도 황동재질 카트리지, 상기 카트리지의 이동을 제어하는 고정부재, 카트리지의 절개부를 확장시킴으로써 카트리지를 벽체에 고정하는 삽입부재, 상기의 부재들을 관통하여 정렬시키는 연결봉을 포함한 앵커로서, 벽돌의 수직하중에 대한 보강공법으로 조적벽체 층에 벽돌을 철거하지 않고 벽돌과벽돌사이 줄눈에 14mm 드릴비트로 타공을 하여 CA20S 벽돌 처짐 보강 앵커를 내벽에 고정하여 벽돌과 내벽을 결속시켜 일체화하는 공법이다. 외벽과 내벽에 타공작업을 하고, 삽입부재가 카트리지의 확장고정부로 삽입되어 고정앵커의 절개부가 확장되는 벽체구조물 앵커가 외벽과 내벽을 서로 묶어 일체화 시킴으로서 건물 외벽의 지지력을 강화시키며 보강한다.

2. 사용재료

가. CA20S 앵커

본 시방서의 앵커는 Ø14mm 규격의 스테인리스 스틸과 황동을 주성분으로 하는 합금 제품으로 사용한다.

나. CA20S 앵커 규격

품 명	재 질	Size	타공 굵기
CA20S	스테인리스 스틸, 황동	Φ14mm	14mm

1)인발하중 : 내벽 콘크리트 12.38kN

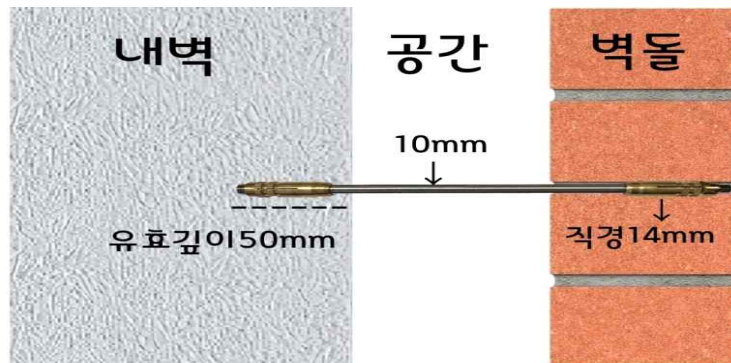
2)인장하중 45kN

3)인장강도 : 824N / 항복강도 : 709N

4)전단하중 37.1kN

다. 줄눈 마감

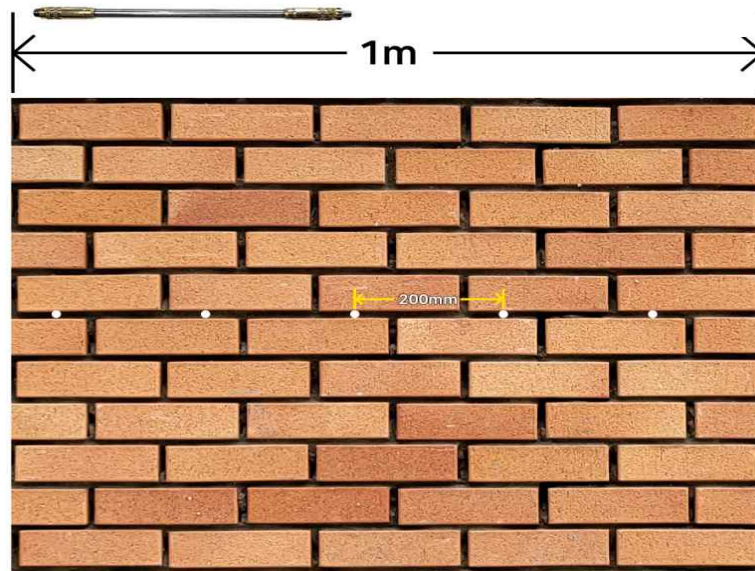
CA20S 인방앵커 설치 후 줄눈 표면에 발생하는 입구의 잔여구멍은 같은 색상 그라우트 몰탈을 이용하여 메꿈질 마감 한다.



3. 시공 방법

가. 사전 조사

- 설계도에 명시된 설치간격 및 수량 그리고 장비 등이 현장여건과 적합한지 사전 조사하고, 실제 현장여건과 상이할 경우 현장에 적합하게 수정한다.
- CA20S 앵커의 설치간격은 벽돌 1장마다 200mm 간격으로 앵커를 설치하는 것이 일반적이며, 설계상의 설치 간격에 준하여 현장여건에 따라 조정하도록 하되 설계수량을 따르는 것에 우선적으로 따르는 것으로 한다.



나. 타공

- ① 해머드릴 전동공구에 SDS전용 드릴비트를 장착하고 외부 치장벽돌에 타공하고, 유효깊이 50mm~100mm까지 타공하도록 하며, 이때 사용하는 드릴비트는 $\varnothing 14\text{mm}$ 규격품을 사용하도록 한다.
- ② 타공 시 시멘트 벽돌 및 콘크리트 벽돌의 타공굽기가 일정하고 전동공구의 요동이 없도록 수평을 유지하며 타공하여야 한다.



다. 앵커 삽입

- ① 이미 Ø14mm 규격으로 타공된 위치에 CA20S 앵커를 체결하고 충전 임팩트 드라이버로 내벽 쪽에 앵커를 확장하여 고정한다.
- ② 앵커 고정 시, 임팩트 드릴을 사용하여 CA20S 전용 TOOL로 앵커를 외벽점토벽돌 쪽에 고정한다.

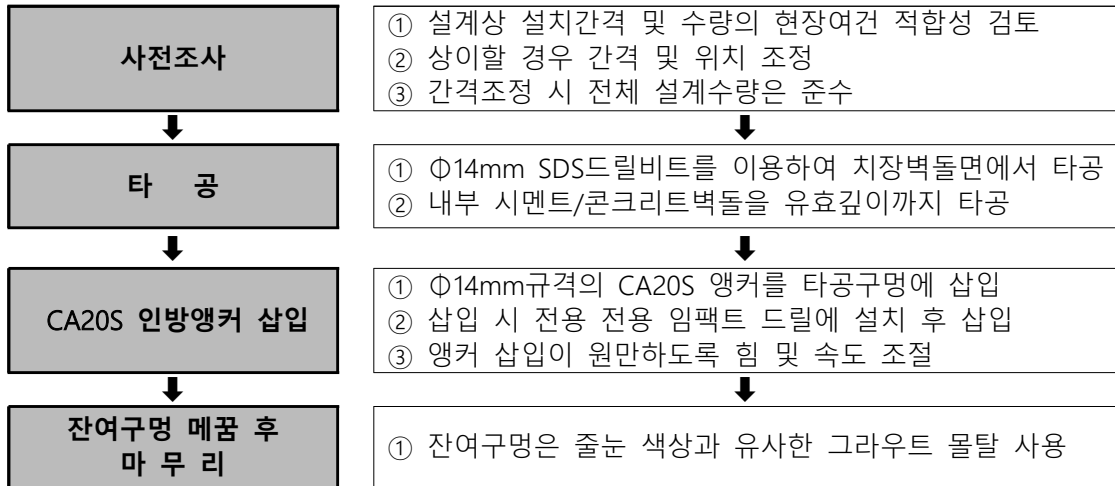


라. 줄눈 마감

- ① 앵커 삽입 후 생기는 잔여구멍은 줄눈색상과 유사한 그라우트 몰탈로 메꿈질한다



<보강공사 흐름도>



4. 시공 시 유의사항

가. 앵커 길이 사전검토 및 측정

- ① 외부 치장벽돌벽체부터 긴 드릴비트로 타공을 하여 내벽 앞까지의 길이를 파악하여 설계상의 앵커의 길이가 적합한지 사전 검토한다.
- ② 내벽 앞까지의 길이를 파악한 후 치장벽돌에서 내벽 앞까지의 길이를 파악하도록 한다.
(내벽 50mm~100mm를 타공 하도록 한다.)

나. 타공 구멍의 일정화

- SDS 전동드릴을 이용하여 타공할 경우 전동공구의 수평을 제대로 유지하지 아니하면 구멍의 굽기가 일정하지 않을 수 있으므로 전동공구의 수평을 잘 유지하여야 한다.
- 타공용 드릴비트는 $\Phi 14\text{mm}$ 규격을 사용한다.

다. 앵커 삽입

- 앵커의 삽입은 반드시 전용 임팩트드라이버를 사용하여야 한다.
- 앵커는 $\Phi 14\text{mm}$ 규격품을 사용하여야 하며, 중심축에 1차 방수 유입을 차단해주는 카트리지가 장착되어 있는 제품을 사용하여야 한다.
- 앵커 삽입 시 무리한 힘을 가하거나 수평이 맞지 않게 삽입되는 경우 제품의 지지력이나 기능을 저하시킬 수 있으므로 서서히 삽입하여야 한다.

라. 잔여구멍 메꿈 및 마무리

- 앵커 삽입 후 발생한 구멍은 줄눈색상과 유사한 그라우트 몰탈로 메꿈질한다

마. 공정표와 그 관리

- 시공자는 설계도서에 따라서 공사 전반에 대한 상세한 계획을 세우고 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.
- 공정표에 변경이 생긴 경우에는, 변경공정표를 지체 없이 작성하고 담당원의 승인을 받는다.
- 계약 이외의 공사와의 관련사항이 있는 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.
- 시공자는 공사 실시에 앞서 담당원의 요구에 따라 공정계획, 현장인력관리계획, 시공장비계획, 자재반입계획, 안전관리계획(산재, 고용보험), 폐기물관리계획 등에 대하여 상세한 실시계획을 작성한 계획서를 담당원에게 제출하여 그 승인을 받아야 한다.
- 시공자는 담당원의 요청이 있을시, 자재공급원승인서를 제출하여 현장 내에 드는 공급이 적정함을 보고 및 검토할 수 있도록 한다.

치장벽돌 수성 발수코팅 시방서

1. 공법개요

가. 일반사항

치장줄눈 재시공, 손상된 치장 벽돌만의 오염물질 제거 및 청소 후 수성 타입으로 제조된 발수제를 사용한 수성 발수코팅 공사로 치장벽돌 및 치장줄눈에 물이 침투하는 것을 근원적으로 차단하여 동결이나 염에 의한 건축물의 손상, 화학적인 파괴 등을 막아 주며 소지 표면의 통기성을 유지 하여 자연스러운 상태의 외관을 오래 보존하게 하는 공법이다.

2. 사용재료

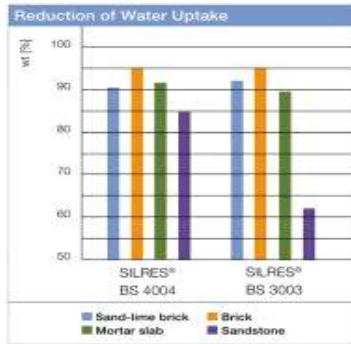
가. BS 3003 / BS 4004



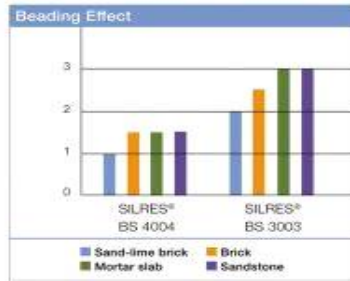
제품명	BS 3003 / BS 4004
용량	18L
용도	발수 코팅제
수명	7년(기후에 따라 차이가 있을 수 있음)
사용처	다공성 재질(벽돌, 줄눈, 시멘트, 콘크리트, 대리석, 드라이비트, 섬유계열 등)
주성분	실란+실록산+실리카(실리콘 발수제)
재질	수성
색상	우유색(무광)
방수 범위	18L 50m ² (50헤베)
시공	벽돌 벽을 충분히 건조 후 도포
시공 도구	에어리스 스프레이 권장(침투력이 좋음)

* 1회 도포후, 젖은 상태에서 2~3회 추가 도포 권장

나. BS 3003 / BS 4004 특징

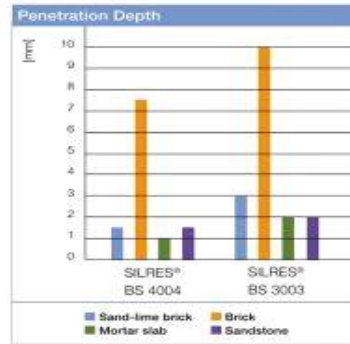


SILRES® BS 4004 and SILRES® BS 3003 significantly reduce water uptake on a number of different substrates.



SILRES® BS 4004 delivers the best beading effect of all water-based products.

1 = perfect beading
2 = good beading
3 = medium beading
5 = no beading, usually untreated substrate

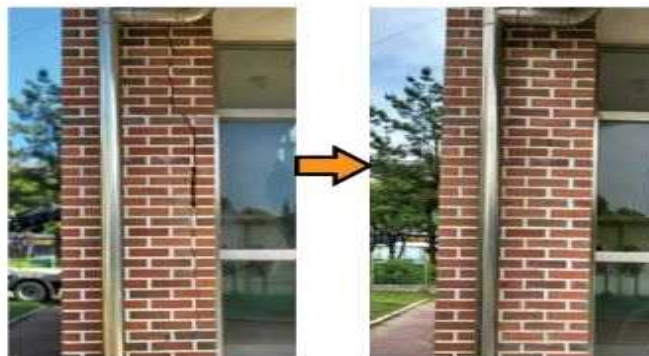


SILRES® BS 4004 and SILRES® BS 3003 penetrate the substrate effectively.

특징

- 충분한 깊이의 침투와 알칼리에 대한 내성
- 친환경적이며 희석된 경우에도 안정적
- 견고하고 내구성이 뛰어난 투명 마감처리로 표면의 외관이 변하지 않음
- UV 저항성 - 황변하지 않음.
- 우수한 곰팡이 방지
- 100% 수증기 투과성(습기를 가두지 않음)

3. 시공방법



선행 작업

- 1) 벽돌 크랙(균열) 손상 해결
- 2) 벽돌 줄눈(메지) 탈락 손상 해결
- 3) 창문 주위 실리콘 찢어짐 및 들뜸 해결
- 4) 균열 부위에 외장형 실리콘 코킹 작업

* 위의 선행 작업이 이루어지지 않으면 발수코팅의 효과를 보기 어려움

* 에어리스 스프레이 권장

가. 일반 개요 및 시공 방법 순서

- 1) 용제 Type : 수용성 실리코화합물
- 2) 도포량: 0.4 ~ 0.5 ℓ/m²
- 3) 희석제: 원액사용
- 4) 도장방법: 붓, 롤러, 스프레이 도장
- 5) 수성발수제의 품질수준은 동등 수준 이어야 한다.

구분	항목	단위	기준
내흡수성능	표준상태	-	0.5
	내알칼리성 시험 후	-	
	저온.고온 반복 저항성시험후	-	
	촉진내후성 시험	-	
내투수성능		-	0.10
열화 이온 침투저항 성능		mm	3.0
용출저항 성능	냄새와 맛	-	이상없을 것
	탁도	NTU	2
	색도	도	5
	중금속(Pb로서)	mg/L	0.1
	과망간산칼륨 소비량	mg/L	10
	페놀	mg/L	0.005
	증발 잔류분	mg/L	30

- 6) 도포 시 붓, 롤러 또는 낮은 압력의 스프레이 기기를 이용하여 가능한 치장벽돌면에 깊숙히 침투되게 발수 코팅한다.
- 7) 비 오는 날, 습도가 높은 날(85% 이상), 기온이 낮은 날(5°C 이하) 및 기온이 높은 날 (치장 벽돌 표면온도 40°C 이상)에는 정상적인 물성을 발휘하지 못하므로 발수 코팅작업을 피한다.
- 8) 발수 코팅 용제가 묻지 말아야 할 부분은 마스킹 테이프, 비닐, 신문지 등으로 보양한다.
- 9) 스프레이 작업 시 주변으로 발수 코팅 용제가 날려 오염될 수 있으니 비닐 등으로 주변 창문을 보양하여 오염을 방지한다.

4. 공정표와 그 관리

- 시공자는 설계도서에 따라서 공사 전반에 대한 상세한 계획을 세우고 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.
- 공정표에 변경이 생긴 경우에는, 변경공정표를 지체 없이 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

- 계약 이외의 공사와의 관련 사항이 있는 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.
- 시공자는 공사 실시에 앞서 담당원의 요구에 따라 공정계획, 현장인력 관리계획, 시공 장비계획, 자재반입계획, 안전관리계획(산재, 고용보험), 폐기물관리계획 등에 대하여 상세한 실시계획을 작성한 계획서를 담당원에게 제출하여 그 승인을 받아야 한다.
- 시공자는 담당원의 요청이 있을시, 자재 공급원 승인서를 제출하여 현장 내에 드는 공급이 적정함을 보고 및 검토할 수 있도록 한다.