

아파트 균열보수공법 제안서

부틸고무테이프(특허제품)를 이용한 균열보수공법
(특허 제10-1472524호)
실리콘페인트를 이용한 도장주기 연장공법
(특허 제10-1983953호)



특허증

CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1472524 호 출원번호 제 2014-0050080 호
(PATENT NUMBER) (APPLICATION NUMBER) (DUPLICATION NUMBER)

출원일 2014년 04월 25일
(FILING DATE) (YYMMDD)

등록일 2014년 12월 08일
(REGISTRATION DATE) (YYMMDD)

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
부틸고무테이프를 이용한 콘크리트 구조물의 크랙보수 및 외벽
방수공법

특허권자 (PATENTEE)
(주)풍영산업건설(180111-0*****)
부산광역시 금정구 반송로 483 (금사동)

발명자 (INVENTOR)
강계준(500409-1*****)
부산광역시 해운대구 신수촌로 122, 112동 1204호부산광역시
해운대구 신수촌로 122 (반여동, 아시아신수촌아파트)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록
되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN
INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2014년 12월 08일

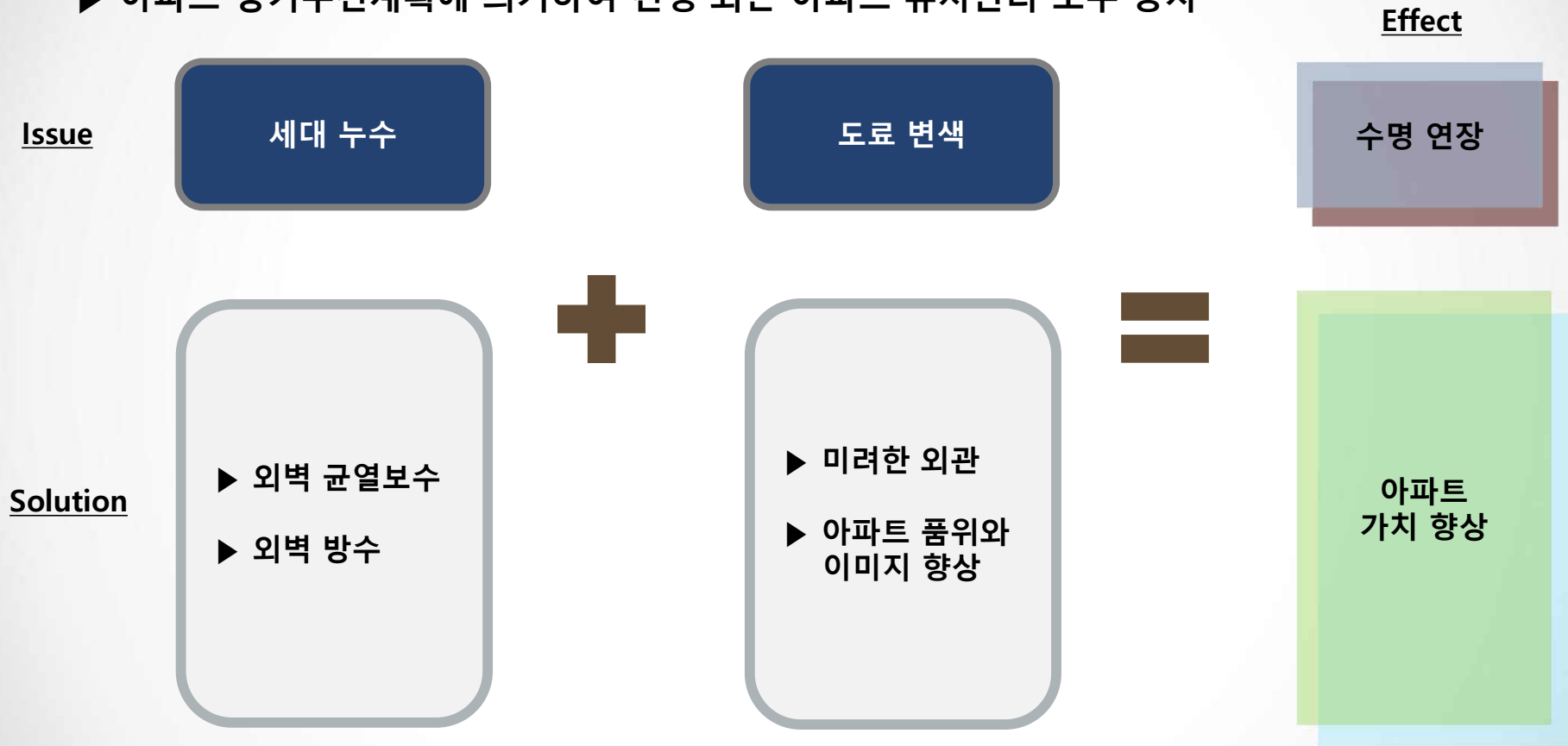


신체등록요는 2017년부터 매년 12월 08일까지 납부하여야 하며, 등록원부로 권리관계를 확인하실 수 있습니다.

아파트 재도장 이란 ?

“아파트 재도장”이란 ?

- ▶ 아파트 장기수선계획에 의거하여 진행 되는 아파트 유지관리 보수 공사



재도장공사 시공 순서

▣ 시공 순서 및 주의사항

“ 아파트 재도장 공사는 어떻게 진행될까? ”



고압 세척



프라이머, 몰탈작업



바인더 처리



1, 2차 퍼티작업



외부도장



그래픽

- **[특허 제10-1983953호]** “아크릴 탄성 방수제와 실리콘 페인트의 결합으로 건물 수명 및 도장주기의 연장공법”

외벽 균열보수 시방서

1. 외부벽체 3mm이하 소균열부위 및 층간 균열부위 보수작업

(1) 외부벽체 소균열 및 층간 균열부위 보수작업

품명	소요량	적용부분	비고
BT 프라이머	0.2kg / 세대	불량표면 전처리	KCC전용제품
BT 고탄성퍼티 (백색)	2kg / 세대	외벽 보수용 퍼티 (고탄성 1차퍼티)	KCC전용제품
BT 엘라스톤 (미색)	2kg / 세대	외벽 보수용 퍼티 (탄성도막 2차퍼티)	KCC전용제품

※ 본공법은 KCC제품을 기준으로 KCC기술연구소의 도움으로 개발된 공법입니다.

(2) 외부벽체 소균열 및 층간 균열보수 시공도(3mm 이하 균열)

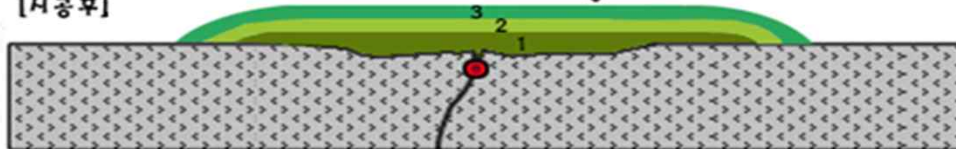
작업공정

[시공전]



1. BT 프라이머 도포
2. BT 고탄성퍼티 백색(1차퍼티)
3. BT 엘라스톤 미색(2차퍼티)

[시공후]



가. 바탕면의 불량부분(구도막,콘크리트파편 등)을 헤라,브러쉬 등으로 깨끗하게 바탕처리.

나. 아크릴 방청 하도프라이머를 균열 부위에 도포한다.

다. BT 고탄성퍼티(백색) 1차퍼티로 균열부위를 메꿈작업을 시공한다.

라. 1차퍼티 작업이 끝난 후 엘라스톤(미색) 2차퍼티로 균열부위를 재차도포함으로써 균열보수 작업을 마무리한다.

●[특허 제10-1472524호] ["부틸고무테이프를 이용한 콘크리트 구조물의 크랙보수 및 외벽방수공법"](#)

외벽 균열보수 시방서

2. 외부벽체 3mm이상 대균열부위 및 익스펜션조인트 균열부위 보수작업

(1) 외부벽체 대균열 및 익스펜션조인트 균열부위 보수작업

품명	소요량	적용부분	비고
BT 프라이머	0.2kg / 세대	불량표면 전처리	KCC전용제품
BT 부틸테이프 (5cm*20m*0.5mm/롤)	1.5m / 세대	3mm 이상 균열과 익스펜션 조인트 균열부위	한석로드 테이프 (KS제품)
BT 고탄성퍼티 (백색)	2kg / 세대	외벽 보수용 퍼티 (고탄성 1차퍼티)	KCC전용제품
BT 엘라스톤 (미색)	2kg / 세대	외벽 보수용 퍼티 (탄성도막 2차퍼티)	KCC전용제품

(2) 외부벽체 대균열 및 익스펜션조인트 균열보수 시공도 (3mm 이상 균열)

[시공전]



1. BT 프라이머도포
2. BT 고탄성퍼티-백색(1차퍼티)
3. BT 부틸테이프부착작업
4. BT 엘라스톤-미색(2차퍼티)

[시공후]



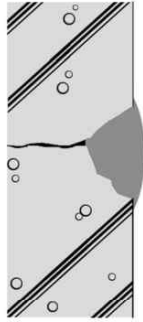
작업공정

- 가. 바탕면의 불량부분(구도막,콘크리트파편 등)을 헤라,브러쉬 등으로 깨끗하게 바탕처리.
- 나. 아크릴 방청 하도프라이머를 균열 부위에 도포한다.
- 다. BT 고탄성퍼티(백색) 1차퍼티로 균열부위를 메꿈작업을 시공한다.
- 라. BT 고탄성퍼티(백색) 1차퍼티의 터짐방지를 위하여 균열부위에 BT 부틸테이프(KS제품)를 완전히 밀착시킴으로써 균열부의 들뜸현상 및 진행되는 균열을 막아준다.
- 마. 상기의 BT 부틸테이프(KS제품)가 외부로 노출되지 않도록 BT 엘라스톤(미색) 2차퍼티로 균열부위를 도포함으로써 균열보수작업을 마무리한다.

● [\[특허 제10-1472524호\] "부틸고무테이프를 이용한 콘크리트 구조물의 크랙보수 및 외벽방수공법"](#)

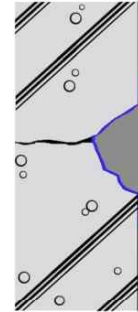
크랙보수 공법의 변천 및 부틸고무공법의 차별성

1) 퍼티1회보수



① 크랙의 매끔작업으로 크랙보수 1회 후 도장작업

3) 부직포 바름



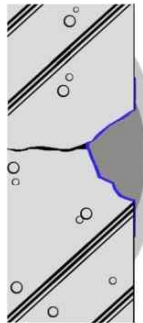
① 프라이머 (청색)

②크랙보수용 1차퍼티 (진회색)

③부직포 접착 (녹색)

④크랙 보수용 2차퍼티 (연회색)

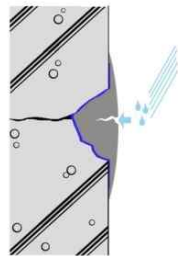
2) 퍼티2회보수



① 프라이머 (청색)

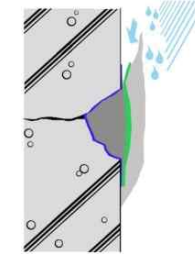
②크랙보수용 1차퍼티 (진회색)

③크랙 보수용 2차퍼티 (연회색)



터짐 - 빗물유입

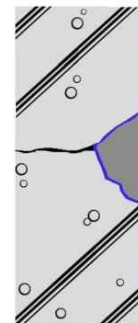
*크랙 보수 후 퍼티 갈라짐
터져서 들뜸현상 발생



빗물길 생성

*크랙 보수 후 퍼티 갈라짐은
개선이 되었으나 들뜨면서
크랙보수퍼티 전체가 박리되는
현상

4) 부틸고무



① 프라이머 (청색)

②부틸고무 접착 (빨강색)

③크랙보수용 1차 퍼티 (진회색)

④크랙 보수용 2차퍼티 (노랑색)

*크랙보수 후 퍼티 갈라짐과 들뜨면서
도막방수제가 터지는것을 방지하며
전체가 떨어져 나가더라도 부틸고무가
밀착되어 있으므로 빗물의 침투가 방지됨.

부틸고무시트-특허등록 제품

로드테이프 H Series

개요

건축물 등의 표면 균열부분을 장기적으로 수명을 연장시켜주는 유일한 균열 보수용 테이프인 부틸고무계의 로드테이프 H Series는 고온, 저온에 응용한 제품으로서, 균열된 건축물 표면에 자체 접착성을 갖고 있고, 상부에 마모가 잘 안되는 부직포를 사용하였고, 건축물의 균열보수 및 보호를 위해 특허 출원 된 보수용테이프 제품입니다.

로드테이프 H Series의 용용은 건축물 벽체균열, 옥상바닥 균열등 시공후에 우레탄, 에폭시등의 도색이 가능하여 자외선에 의한 갈라짐 등에 대한 보완된 제품이며, 도색후의 균열보호에 사용됩니다. 로드테이프 H Series는 상온 및 저온에서도 뛰어난 접착력을 가지고 있으며, 특히 겨울철에도 임시로 빠르게 보수해야 하는 경우의 중요성을 고려하여 -20℃와 같은 온도에서도 압력을 가하면 접착시킬 수 있고, 고온에서 흘러내리지 않는 제품입니다.

특성

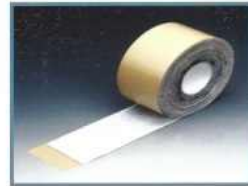
- 모든 건축물 표면에 탁월한 접착력
- 빠르고 쉬운 작업성과 뛰어난 복원력
- 보수시공 후 시공부위에 우레탄, 에폭시, 유·수성페인트등 모든 도색, 도장 가능
- 보수시공 시 즉시 도장 가능제품
- 일정한 두께를 유지하기 위한 정밀제조
- 열분이나 수분의 침투를 막아줌
- 고온, 저온에 적용 가능한 제품으로 사계절 연중 시공가능
- 부틸고무계를 이용한 특수 접착력제품

사양

- 색깔 : 백색
- 두께 : 1.0mm ± 0.2mm, 0.5mm ± 0.1mm
- 저장기간 : 수년간 저장 가능(실내 보관)
- 규격 : 10cm x 20m x 1.0mm / Roll
5cm x 25m x 0.5mm / Roll

용도

- 콘크리트 균열에 대한 보수
- 목재건물 또는 금속구조물의 틈새 보수
- 옥상, 건물벽 균열 보수
- APT 층고간 균열 부분 보수
- 모든 건축물 균열 보수
- 균열보수 후에 즉시 도장이 필요할 때
- 건축물 모서리(아우)부분 보수 보완처리
- 지붕판넬, 조립공사 및 철근 후레싱에 처리 가능
- 드라이빗트 균열 부분 보수
- 익스텐드 조인트 부분
- 실내 균열 보수



작업준비

1. 작업 표면을 깨끗하게 건조 시켜야 한다.
2. 오염물질, 먼지를 깨끗하게 제거 하여야 한다.
3. 10mm이상 틈이 날 때에는 Tape-Seal 충전재로 채워 넣어 표면과 수평이 되게 한다.
4. 건물의 바닥이나 벽면의 상태가 양호하지 않을 시, 프라이머 도포 후에 로드테이프 H Series를 시공한다.
5. 표면에 큰 구멍이 있거나 균열부분이 클 때에는 관련자와 상의하여 그에 따른 보수작업을 하여야 한다.

사용방법

1. 로드테이프 H Series 균열 보수 테이프의 실리콘 바리지를 벗긴 후 바닥에 붙인다.
2. 표면과 완전히 접촉이 되도록 하고, 롤러나 고무망치를 사용하면 간편한 시공이 된다.
3. 테이프와 테이프사이(오버랩)부분은 고무망치를 사용하면 좋다.
4. 로드테이프 H Series 를 작업할 때 사고가 나지 않도록, 작업 전에 안전시설을 완벽하게 설치하도록 한다.



초킹 현상이란 ?

▣ 시공 순서 및 주의사항

“ 현재 우리 아파트 상태는? ”



◆ 초킹현상

: 외부(자외선) 노출시 도막
표면이
하얗게 묻어나오는 현상
→ 부착력 저하 요인

◆ 해결방법

- 수성바인더
- 고압수세척

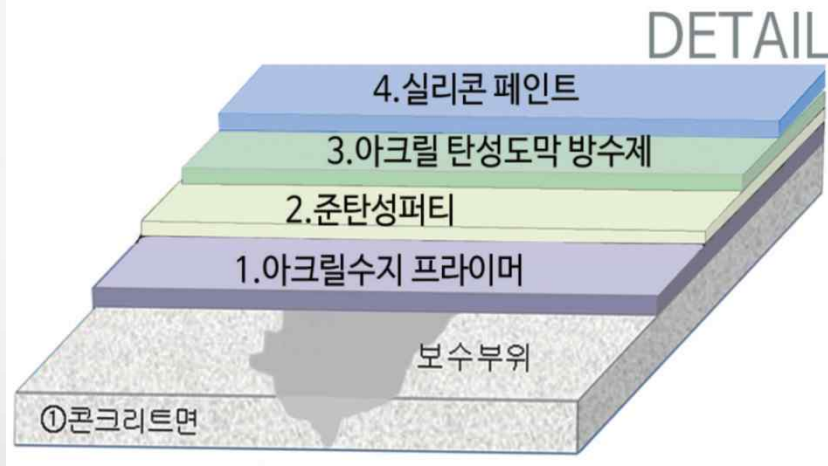
외벽 도장공법 시방서

외부벽체 균열보수 및 건물수명 연장 실리콘페인트 보수작업

(1) 외부벽체 균열 및 도장 보수작업

품명	소요량	적용부분	비고
숲으로믹싱	0.2KG / 세대	전처리	바인더 및 표면 보강재
숲으로고탄성퍼티	2KG / 세대	크랙보수	수용성 준탄성퍼티
숲으로엘라스톤	2KG / 세대	크랙보수	아크릴 탄성방수재
숲으로네오실-PLUS		외벽	실리콘 아크릴 에멀전 페인트(외부)

(2) 균열보수 및 도장공법 시공도



작업공정

- 가. 바탕면의 불량부분 헤라, 철브러쉬, 그라인더 이용하여 깨끗하게 바탕처리
- 나. 크랙보수시 상기 등허공법용 특수제작 곡면헤라 사용
- 1. 아크릴수지 프라이머를 균열 부위에 도포
- 2. 준탄성퍼티 시공
- 3. 아크릴 탄성도막 방수제 시공
- 4. 실리콘 페인트 시공

● **[특허 제10-1983953호]** “아크릴 탄성 방수제와 실리콘 페인트의 결합으로 건물 수명 및 도장주기의 연장공법”

수성도료 및 실리콘도료 비교

구 분		1급 도료 (숲으로 KS1급)	실리콘 발수도료 (숲으로 네오실-PLUS)
내구연한		3~5년	9년 이상 (RS 신뢰성인증서 보유)
기능성	내오염성	오염 취약	매우 우수
	촉진내후성	300시간 통과	2,678시간 통과
	방수성	없음	보유
	발수성	없음	발수력 R8
	통기성	없음	우수
시공성		우수	매우 우수
친환경 인증		보유	보유

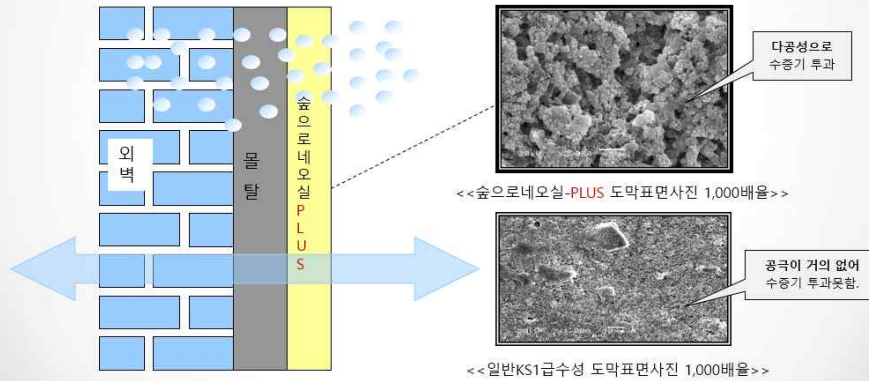
1. 아파트재도장공사 전체 금액에서 재료비가 차지하는 비율은 20~25%(인건비 55~60%, 일반관리비 15~20%)이므로, 일반적인 1급 수성도료가 아닌 기능성 실리콘도료 적용시 총 공사금액 증가하는 비율은 5% 내외수준입니다.
2. 실리콘도료는 내오염성, 방수성, 발수성, 통기성이 우수하여 아파트 내구연한이 증가하므로 재도장주기가 9~10년으로 연장됩니다.

●[\[특허 제10-1472524호\]](#) ["부틸고무테이프를 이용한 콘크리트 구조물의 크랙보수 및 외벽방수공법"](#)●

수성도료 및 실리콘도료 비교

* 수증기 투과성

: 특수한 수지 및 안료를 적용하여, 다공성 도막구조를 형성하고 수증기를 투과함으로써 벽체의 열화를 완화시키며 내구성이 우수함.

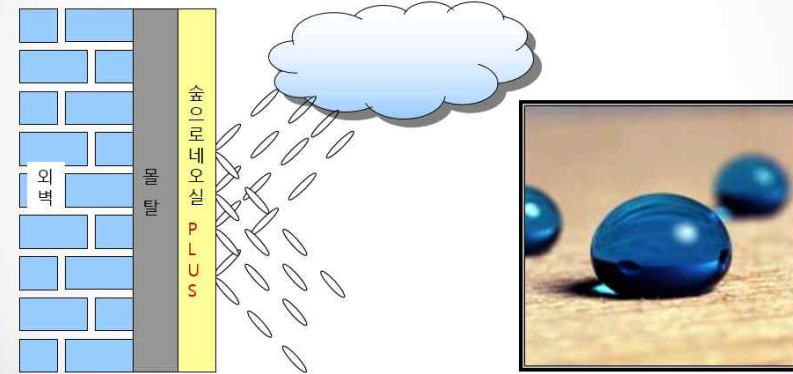


• (주)통영산업건설

수성도료 및 실리콘도료 비교

* 발수성 & Beading effect

: 특수 수지 및 안료를 적용하여 물에 잘 젖지 않으며, 물을 매개로 한 오염에 강함



• (주)통영산업건설

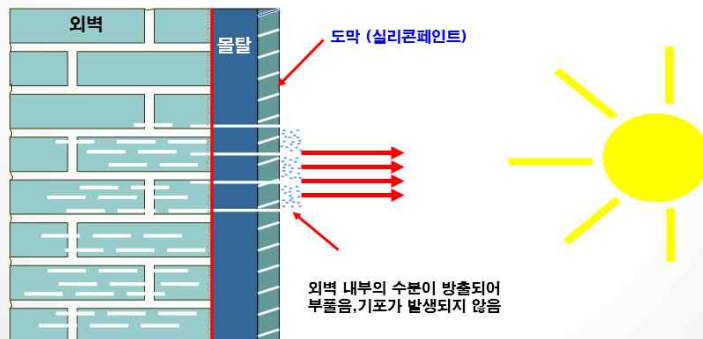
수성도료 및 실리콘도료 비교

일반적인 건축물 외벽은

다공성의 구조 + 친수성 = 외벽에 물이 쉽게 흡수되어 도막의 **내구성을 저하시키며 변색을 유발**

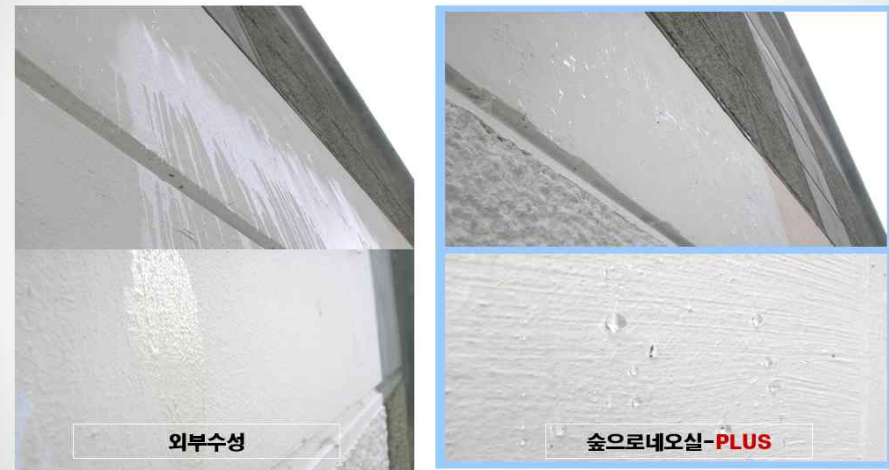
▶ 도막의 장기 내구성 (weatherability)을 유지하기 위해서는 외부로부터 유입되는 물의 양을

최대한 억제(흡수성)하고 내부의 수분을 방출(통기성)하는 시스템이 요구됨



• (주)통영산업건설

수성도료 및 실리콘도료 비교

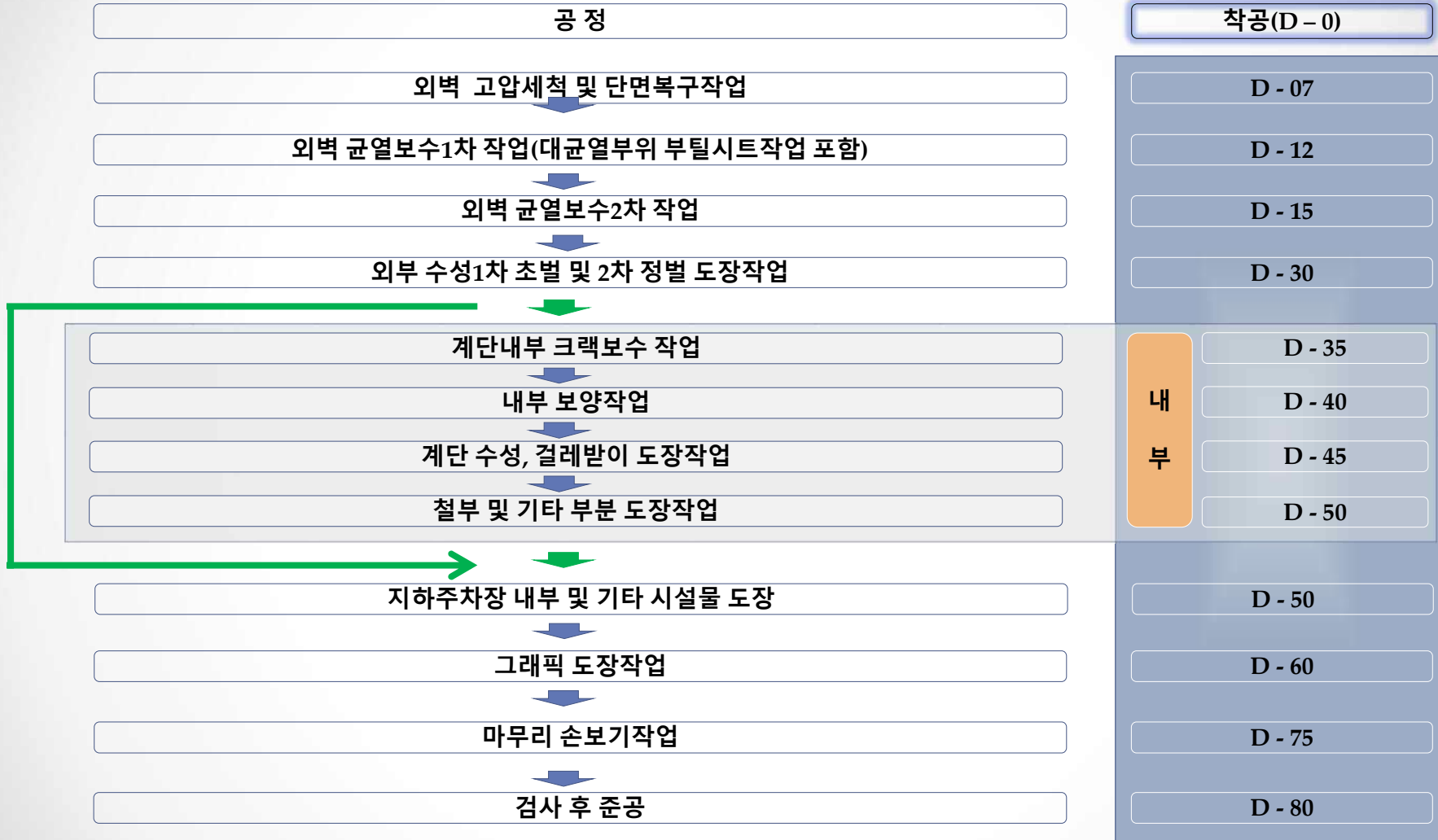


• (주)통영산업건설



공사예정공정표

균열보수 및 재도장공사



※ 외부수성페인트 대신 실리콘페인트를 사용하면 내오염성, 방수성, 발수성, 통기성이 우수하여 아파트 내구연한이 증가하므로 재도장주기가 외부수성페인트에 비해 2배이상 9~10년으로 연장됩니다.

부산 대원칸타빌 아파트 색채계획

본 색채안은 KCC Color & Design Center의 컬러 전문가가 분석한 인스테리어 트렌드 컬러를 토대로 제작되었습니다. 본 디자인의 저작권은 (주)KCC에 있습니다



확정안

DESIGN CONCEPT

Noble Courtesy: 고상하고, 품격있는



* 본 색채계획은 실제 도면 색상과는 다소 차이가 있을 수 있습니다. 지위선 및 숨기에 차이가 발생할 수 있으니 시공에 주의하시기 바랍니다.

● (주)통영산업건설



공사 시공 및 A/S 관리계획

- 균열보수 및 재도장공사의 시공의 원칙은 귀 아파트에서 결정한 시방을 원칙으로 하고 공정 및 작업 등의 변경사항이 발생한다면 입주자대표회의와의 협의 후 변경하도록 하겠습니다.
- *A/S 관리계획*
 - 1) 폐사는 하자보수를 위해 직영A/S팀을 운영하고 있으며, 팀장으로 이사급을 배치하고 있습니다.
 - 2) 특히 하자가 발생할 경우 계획은 하자보수요청접수 후 1주일 이내 처리를 원칙으로 합니다.



기 업 이 념



환경친화형 도장과 누수제로 방수를 추구하는 기업



최선의 시공과 지속적인 사후관리(A/S)로 신뢰받는 기업



한번의 인연을 소중하게 간직하고 약속을 지키는 기업

(주) 통영산업건설

최근 3년 부틸고무공법 시공 주요실적

순번	아파트명	세대수	지역	비고
1	태완노블리안	180	경남 거제	2020년 1월
2	사천청구타운	278	경남 사천	2020년 2월
3	망미삼성아파트	672	부산 수영구	2019년 9월
4	남산대우2차아파트	408	경남 창원시	2019년 7월
5	국제백양아파트	1,153	부산 부산진구	2019년 7월
6	센텀 대림아파트	1,500	부산 해운대구	2019년 7월
7	거제 대우아파트	412	부산 연제구	2019년 6월
8	진해석동푸르지오	647	경남 창원시	2019년 6월
9	다대해송아파트	714	부산 사하구	2019년 5월
10	극동정림아파트	472	부산 사하구	2019년 4월
11	신기해강아파트	304	경남 양산	2019년 4월
12	백양뜨란채아파트	851	부산 부산진구	2019년 3월
13	삼한여명아파트	240	부산 금정구	2019년 3월
14	해운대센텀롯데3차	517	부산 해운대구	2019년 2월

최근 3년 부틸고무공법 시공 주요실적

순번	아파트명	세대수	지역	비고
15	대원칸타빌 멤버스	840	부산 부산진구	2019년 2월
16	동국한양빌라아파트	86	경남 진주	2019년 2월
17	구포벽산그린필드2차	98	부산 북구	2018년 12월
18	한성기린프라자아파트	547	부산 동구	2018년 10월
19	부산디지털밸리	1개동	부산 사상구	2018년 10월
20	만덕동원아파트	988	부산 북구	2018년 10월
21	대진그린피아아파트	299	울산 울주군	2018년 9월
22	온천화신아파트	210	부산 동래구	2018년 8월
23	벽산강변타운	1,044	부산 북구	2018년 8월
24	신개금LG아파트	2,510	부산 부산진구	2018년 7월
25	남양동 성원2차	1,404	경남 창원	2018년 3월
26	센텀트럼프월드	564	부산 해운대구	2018년 3월
27	천성리버타운	3,000	경남 양산	2018년 3월
28	북정대동2차아파트	229	경남 양산	2018년 3월

최근 3년 부틸고무공법 시공 주요실적

순번	아파트명	세대수	지역	비고
29	경남아너스빌아파트	998	경남 양산	2018년 3월
30	양산 효성백년가약아파트	832	경남 양산	2018년 2월
31	삼창강변1차아파트	297	부산시 사하구	2017년 11월
32	한라비발디아파트	749	경남 김해	2017년 9월
33	밀양대동아파트	630	경남 밀양	2017년 9월
34	북정동원아파트	570	경남 양산	2017년 9월
35	극동정림아파트	472	부산 사하구	2017년 8월
36	럭키만덕2차아파트	714	부산 북구	2017년 8월
37	김해한라비발디	749	경남 김해시	2017년 8월
38	남성선파크1공구아파트	180	부산 해운대구	2017년 7월
39	웅상 푸르지오아파트	987	경남 양산시	2017년 월
40	센텀 SK VIEW아파트	1,374	부산 해운대구	2017년 5월
41	하대대경아파트	150	경남 진주시	2017년 5월
42	해운대 현대아파트	957	부산 해운대구	2017년 4월

최근 3년 부틸고무공법 시공 주요실적

순번	아파트명	세대수	지역	비고
43	초읍 한신아파트	318	부산 부산진구	2017년 4월
44	괴정 벽산하이츠타운	299	부산 사하구	2017년 4월
45	해운대 협성프라임빌	335	부산 해운대구	2017년 4월
46	용호신익타운	218	부산 남구	2017년 4월
47	덕산베스트타운	1,512	경남 거제시	2017년 3월
48	문현동삼성아파트	916	부산 남구	2017년 3월
49	양산동원로얄듀크아파트	779	경남 양산	2017년 3월
50	만덕대성타워맨션	816	부산 북구	2017년 3월
51	당감동원타워맨션	240	부산 부산진구	2017년 3월
52	신개금LG아파트	2,510	부산 부산진구	2017년 2월
53	한보미도아파트	180	부산 해운대구	2016년 11월
54	남성선파크1공구아파트	180	부산 해운대구	2016년 11월
55	만덕럭키2차아파트	714	부산 북구	2016년 11월
56	삼도로얄맨션	384	경남 거제	2016년 11월

최근 3년 부틸고무공법 시공 주요실적

순번	아파트명	세대수	지역	비고
57	위드파크 아파트	960	경남 창원	2016년 10월
58	가야유림아파트	300	부산 부산진구	2016년 10월
59	극동정림아파트	472	부산 사하구	2016년 9월
60	망미한신아파트	224	부산 수영구	2016년 9월
61	하대대영아파트	210	경남 진주	2016년 9월
62	천성산한일유앤아이	1,663	경남 양산	2016년 8월
63	용호무학아파트	1,040	경남 창원	2016년 5월
64	용호일동아파트	810	경남 창원	2016년 4월
65	구지마을3단지푸르지오	1,098	경남 김해	2016년 4월
66	모라리버빌아파트	160	부산 사상구	2016년 3월