

강력한 폴리머 접착제 **MITHEIM TERRA FLEX**

- 자재승인원 -



| 왜 미트하임 테라플렉스를 사용해야 할까?

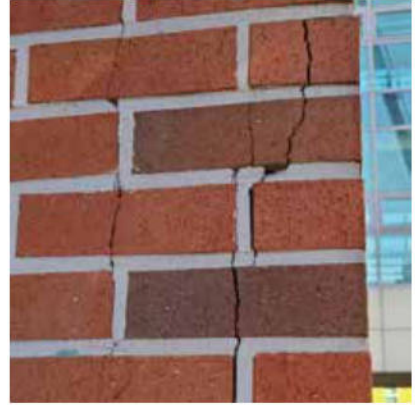
기존의 압착 시멘트 기반 접착제는 다음과 같은 문제를 안고 있습니다



초기 접착력 부족



습기, 온도 변화에 약함(탈락, 백화)



수축과 경화 중 균열 발생

- 폴리머 기술을 활용한 접착력 및 유연성의 혁신적 개선
 - 다양한 환경 조건에서 안정적인 타일 부착력 확보
- 강력한 폴리머 접착제 테라플렉스로 해결!

| 테라플렉스의 구성 성분 및 제품 특징

구성 성분



성분	기능 및 특성
폴리머 파우더	고접착력, 유연성 및 장기 내구성 강화
고강도 시멘트	초기 부착 강도 및 빠른 양생 확보
화이버	수축 및 균열 방지, 접착층 내구성 향상

제품 특징



항목	설명
접착력	VINNAPAS 기반 고분자 구조로 강력한 초기 부착력
탄성	S1 등급 유연성으로 균열 방지 및 온돌/외벽 대응
환경 저항성	-30°C~80°C 극한 온도, 동결융해 조건에서도 성능 유지
다양한 타일 대응	테라코타, 포세린, 모노롱브릭 등 다양한 마감재 적용 가능
백화 방지	수분 침투 차단으로 백화 및 곰팡이 현상 억제

성능 인증 및 시험 결과

시험 항목	단위	시험 결과	해석
위치교정도	분	20 이상	타일 붙인 후 위치 조정 가능한 시간 확보
개방시간	분	30 이상	바름 후 타일 부착까지 가능한 여유 시간
전단접착강도 (7일)	MPa	2.48	초기 강도도 우수함
전단접착강도 (28일)	MPa	2.71	C2 등급 기준 (1.0 MPa 이상) 크게 상회
전단접착강도 (동결융해 후)	MPa	2.19	혹한기 외장에도 안정적 접착 유지
길이변화율	%	0.18	수축 적고 안정적 (균열 방지에 기여)
보수율	%	90	시험 시 일관된 성능 확보됨
접착강도 (표준 28일)	N/mm ²	1.03	실용 환경에서도 강한 접착력 유지

타사 대비 단가 비교

항목	A사 (15kg)	TERRA FLEX (20kg)
등급	C2 T E S1	C2 T E S1
도포면적	5m ²	7m ²
m ² 당 단가	4,800원	3,286원
가격 (15kg 기준)	24,000원	17,250원 (20kg 23,000원)

동일한 C2TES1 등급, 가격은 32% 경제적으로!

기술 사양



항목	수치 및 기준
접착 강도	≥ 1N/mm ² (유럽 표준 EN 12004, C2 기준)
유연성	최대 2.5mm 수용 (S1 기준)
작업 가능 시간	혼합 후 2시간
개방 시간	약 20분
가사 시간	15~30분
혼합 비율	물 : 테라플렉스 = 1 : 3 (중량비 기준)

| 시공 방법 및 주의사항

1장. 일반사항

1.1 적용범위

- 본 시방서는 외장 타일 마감 시 테라플렉스 접착제를 이용한 접착 공사에 적용하며, 외단열 마감에 포함된 건축물의 외벽 마감 공정 전반에 활용될 수 있다.

1.2 관련시방

- - 본 시방서에 명기되지 않은 사항은 관련 국가 표준(KS) 및 제조사의 제품 기술사양서, 기타 관계 법령 및 기준을 따른다.

1.3 적용기준

- KS F 8414 (건축용 단열재의 화재 시험 방법), KS L 1593 (타일용 접착제), ISO 13007 등

1.4 제출물

- 제품 시험성적서, 품질관리 계획서, 시공계획서, 자재납품서, 시공 완료 후 품질보증서 및 AS 계획 포함

1.5 시공 자격 요건

- 본 제품은 제조사의 기술교육 이수자 또는 관련 시공 자격을 갖춘 업체에 한하여 시공할 수 있으며, 시공 전 데모 시공을 통해 품질 확인을 선행해야 한다.

1.6 자재 운반 및 보관

- 자재는 수분과 직사광선을 피하여 통풍이 잘 되는 실내에 보관해야 하며, 온도변화가 큰 현장 외부에는 보관하지 않는다. 밀봉 상태를 유지하고 유통기한(12개월)을 경과한 자재는 사용하지 않는다.

2장. 자재

제품명: TERRA FLEX (테라플렉스)

제조사: (주)미트하임

유형: 폴리머계 고성능 타일 접착제

- 주요성분: 고성능 VINNAPAS® 폴리머 파우더, 고강도 시멘트, 정제 규사, 화이버
- 포장단위: 20kg/포
- 물 혼합비: 6~6.5ℓ/포
- 색상: 회백색 분말

주요특징:

- Open Time: 약 20분으로 넉넉한 작업시간 확보 가능
- 타일 조정 가능 시간: 10~15분으로 정밀 시공에 용이
- 흡수율이 낮은 고밀도 점토타일, 자기질 타일에도 강력한 접착력 제공
- KS F 8414 시험 기준 충족, 준불연 단열재와 동시 시공 가능
- 동결융해 및 고온습윤 순환 조건에서도 성능 유지 (내구성 우수)

3장. 시공

3.1 바탕면 정리

- 접착 대상 부위는 건조하고 청결해야 하며, 유분, 먼지, 박리층, 이물질 등은 반드시 제거해야 한다.
- 콘크리트는 타설 후 최소 7일 이상, 미장면은 16시간 이상 경과된 건조 상태에서 시공이 가능하다.

3.2 혼합

- 깨끗한 용기에 물 6~6.5ℓ를 먼저 넣고, 테라플렉스 20kg 1 포를 서서히 투입하면서 전동 교반기로 3분 이상 혼합한다.
- 혼합 후 2~3분간 안정화 시간을 둔 뒤 다시 재교반하여 도포한다.

3.3 도포 및 타일 부착

- 고데를 사용하여 벽돌타일면에 두께 2~3mm로 균일하게 도포한다.
- 타일 부착 전, 접착면 전체에 골고루 도포되었는지 확인하고 타일은 걸마름 전(약 20분 이내)에 부착해야 한다.
- 타일 부착 시에는 단열재의 타일부착 홈 및 타공홈에 맞춰 압착하며, 타일 전체면에 접착제가 밀착되도록 한다.
- 줄눈은 타일 부착 후 24~72시간 이후 시공하며, 시멘트 줄눈을 15mm 간격으로 사용해야 한다.

3.4 시공 조건 및 제한

- 외기 온도 5°C 미만 또는 35°C 이상에서는 시공을 피하고, 우천 시 또는 직사광선 하에서는 시공하지 않는다.
- 목재, 철판, 마그네슘 보드, OSB, 플라스틱 등 비흡수성 표면에는 부착하지 않는다.
- 신축이 예상되는 부위, 코너, 개구부 주위 등은 반드시 탄성줄눈 처리 또는 별도 이음 시공을 한다.

4장. 품질관리 및 안전

- 시공 전, 시공 예정 부위에서 시험 부착 테스트(1m² 기준)를 수행하여 접착력 및 표면 상태를 확인한다.
- 시공 후에는 기준 이상 접착강도 확보 여부를 검토하기 위해 필요 시 현장 인발 시험을 실시한다.
- 작업자는 보호장비(마스크, 장갑, 보안경 등)를 착용하며, 분진 및 시멘트 성분으로 인한 자극성 물질에 주의한다.
- 피부나 눈에 접촉된 경우 즉시 다량의 물로 세척하고, 이상 증상이 지속될 경우 의사의 진료를 받는다.
- 제품은 수분을 피하고 직사광선이 닿지 않는 서늘한 장소에 밀봉 보관하며, 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관한다.

| 관련 시험 성적서



형단 변형 시험 성적서



접착 강도 시험 성적서

납품 실적

주요 납품 현장 (총 150개 현장)

No.	현장명	납품일자	면적(㎡)	지역	업체
1	서초동 1304-4	24.01.16	1,372	서울 서초구	탐건설
2	송정동 354-23	24.01.19	196	경기 이천시	빔하우스
3	경기대로 822-12	24.01.25	869	경기 오산시	제이폴건설
4	역삼동 628-14	24.02.21	109	서울 강남구	디자인그리다
5	외동읍 패릉리 52-4	24.02.27	234	경북 경주시	수림건축디자인
6	상대리 103	24.02.28	196	경기 여주시	덕일물류
7	울곡동 626	24.03.01	232	경북 김천시	젠건축디자인
8	마산회원구 양덕동 41-5	24.03.02	310	경남 창원시	인코아디자인
9	애월읍 수산리 631-5	24.03.05	890	제주 제주시	빔하우스
10	하성면 후평리 322-15	24.03.08	289	경기 김포시	아트케이 정영석
11	문정동 195	24.03.14	168	경북 영주시	부동산 임대
12	신효동 651-21	24.03.19	543	제주 서귀포시	스튜디오 그루
13	흥덕구 가로수로 1386	24.04.02	152	충북 청주시	성호건설
14	비봉면 유포리 81-15	24.04.02	125	경기 화성시	제일인테리어
15	청원구 북이면 의암로 133-67	24.04.04	146	충북 청주시	느낌을 그리다
16	반포동 701-48	24.04.08	303	서울 서초구	일로종합건설
17	담양읍 만성리 33-7	24.04.10	131	전남 담양군	신도건설
18	용문면 다문리 896-44	24.04.18	200	경기 양평군	빔하우스
19	범일로 627	24.04.20	105	강원 강릉시	데스칸소스터디카페
20	적성면 어유지리 379-2	24.04.25	257	경기 파주시	빔하우스
21	봉산면 봉계리 895	24.05.01	256	경남 합천군	누리상사
22	회산동 27-3	24.05.03	280	강원 강릉시	백두주택건설
23	완도읍 가용리 578-1	24.05.08	426	전남 완도군	성흥종합건설
24	음암면 도당리 252-2	24.05.10	154	충남 서산시	인디웍스
25	문산읍 운천리 32-10	24.05.20	150	경기 파주시	비앤씨
26	도남동 882-5	24.06.08	288	대구 북구	경수 ENG
27	광천읍 매현리 69-29	24.06.11	154	충남 홍성군	빔하우스
28	덕양구 대장동 143-2	24.06.13	220	경기 고양시	한샘가온
29	동해면 내곡리 424	24.06.13	240	경남 고성군	인코아디자인
30	길상면 초지리 1250-319	24.06.13	145	인천 강화군	하나택
31	북정동 689-7 삼지빌딩	24.06.20	1,200	경기 성남시	인우종합건설
32	진천읍 건송길 112-10	24.06.20	304	충북 진천군	빔하우스
33	흥덕구 비하동 279	24.06.22	660	충북 청주시	정원건축자재
34	조천읍 와선로 72-82	24.07.09	244	제주 제주시	칼라인테리어
35	소흘읍 직동리 232-16	24.07.19	265	경기 포천시	제이와이하우징
36	송파동 102-25	24.07.24	584	서울 송파구	동양종합건설
37	합천읍 합천리 303-5	24.07.24	170	경남 합천군	서영건축자재
38	한림읍 금악리 1842-2	24.08.02	181	제주 제주시	더존씨티종합건설

주요 납품 현장 (계속)

No.	현장명	납품일자	면적(㎡)	지역	업체
39	상당구 수동 21-1	24.08.03	230	충북 청주시	인디자인
40	신천동 595-26	24.08.09	230	경기 시흥시	샤바라7080
41	화도면 내리 1670-8	24.08.27	183	인천 강화군	고사리정원
42	화천읍 하리 83-2	24.08.27	466	강원 화천군	태영종합건설
43	상당구 미원면 운암3길 12-7	24.08.29	207	충북 청주시	정민건설
44	만송동 514 외1필지	24.09.06	205	경기 양주시	범아종합건설
45	딸기원중문길 29	24.09.10	314	경기 구리시	엠에스건설
46	서생면 당물길 33-33	24.09.11	350	울산 울주군	제이디컴퍼니(풀빌라)
47	횡성읍 가담리 467	24.09.26	629	강원 횡성군	서가건설
48	퇴계동 817-66. 817-70	24.10.01	700	강원 춘천시	청운주택
49	축하고 13	24.10.04	104	충북 제천시	두경건설
50	삼성로 64길 41	24.10.09	370	서울 강남구	디자인소루션
51	부석면 감곡리 46-1	24.10.11	150	경북 영주시	모던하우징
52	시초면 선동리 25	24.10.12	216	충남 서천군	하우스엔테크
53	고기동 143-10	24.10.13	834	경기 용인시	빔하우스
54	길상면 온수리 502-3	24.10.18	116	인천 강화군	에스에스토탈
55	화암리 689-45	24.10.30	275	경남 사천시	삼양건기
56	상사면 흘산리 196-16	24.11.02	206	전남 순천시	현대프라자
57	독막로 19길 20-12	24.11.06	306	서울 마포구	나유다㈜
58	청송읍 중앙로 266.	24.11.09	110	경북 청송군	궁건축디자인건설
59	양사면 덕하리 1158-1	24.11.13	280	인천 강화군	케이개발
60	서면 학구리 568-3	24.11.16	210	전남 순천시	티지종합건설
61	맹동면 본성리 107-3 외	24.11.18	772	충북 음성군	문화종합건설
62	남면 용수리 401회 1필지	24.11.20	308	강원 홍천군	우드테크
63	점동면 장안리 200-3	24.11.21	283	경기 여주	정윤-홍선생
64	권선구 당수동 140-1	24.11.21	300	경기 수원시	스톤코드
65	연풍면 행촌리 695-4	24.11.21	218	충북 괴산군	진경이앤씨
66	완산구 삼천동 3가 784-2	24.11.25	188	전북 전주시	대광유리
67	초촌면 연추로 162.1층	24.11.30	226	충남 부여군	두원건설
68	신인동 78	24.12.02	606	충남 아산시	대릉종합건설
69	울진읍 온양리 99	24.12.03	245	울산 울진군	성진종합건설
70	지곳동 378-8	24.12.09	309	경기 오산시	다음
71	서종면 서후리 74-1	24.12.12	179	경기 양평군	프라메종
72	대명면 회양리 1869-29	24.12.24	152	경남 합천군	주영건축인테리어
73	수북면 담빛리 4	24.12.27	212	전남 담양군	현도산업
74	남정면 사암길 50-20	25.01.13	247	경북 영덕군	아람디자인
75	남원읍 남원리 305-4	25.01.21	147	제주 서귀포시	에이치종합건설
76	이태원동 5-5	25.02.02	423	서울 용산구	천지상건설.
77	조종면 신상리 711-2	25.02.13	600	경기 가평군	비에스풀빌라
78	영등동 69	25.02.18	280	전북 익산시	동진종합개발
79	도량동 735-20	25.02.20	304	경북 구미시	성우건업
80	호근북로 62번길 18	25.02.28	163	제주 서귀포시	서귀포닥트

주요 납품 현장 (계속)

No.	현장명	납품일자	면적(㎡)	지역	업체
81	유천동 211-5	25.03.11	1,594	대전 중구	해천종합건설
82	팔달구 교동 137-7	25.03.12	1,579	경기 수원시	국보디자인
83	양도면 능내리 169-10	25.03.18	300	인천 강화군	양도개발
84	양남면 하서리 1229-5	25.03.19	215	경북 경주시	수아가
85	이월면 내촌리 산 4-1	25.03.20	316	충북 진천군	대원조경건설
86	신평면 소창길 117 일원	25.04.07	329	충남 당진시	평장건설
87	안흥면 소사리 459-1	25.04.09	208	강원 횡성군	함스디자인
88	토성면 성대로 124-60	25.05.09	212	강원 고성군	다원씨앤에스
89	금마면 동고도리 494-11	25.05.13	138	전북 익산시	미강종합건설
90	학의동 1063-2	25.05.21	705	경기 의왕시	더나은집
91	평창17길 19	25.05.23	137	서울 종로구	엠다자인
92	이백면 문화안길 13	25.05.29	202	전북 남원시	예인아이앤디
93	도림동 102-9	25.05.31	138	인천 남동구	세움디자인하우징
94	신양면 대덕리 502	25.06.02	151	충남 예산군	도담건축
95	옥구읍 선제리 98-25	25.06.03	248	전북 군산시	신형건설
96	동읍 덕산리 304	25.06.09	116	경남 창원시	강림조경
97	구미동 465-7	25.06.18	554	강원 동해시	동산건설
98	은현면 그루고개로 464	25.06.23	156	경기 양주시	지산디자인
99	오송읍 궁평리 257-26	25.06.27	1,494	충북 청주시	대선종합건설
100	성산구 반지동 117-12	25.07.07	314	경남 창원시	대성산업개발
101	집현면 진산로 1001	25.07.10	110	경남 진주시	동국건설
102	대산읍 화곡리 31-10	25.07.14	378	충남 서산시	(주)이름.아르크건축
103	송정동 1246-10	25.07.17	367	울산 북구	수아가
104	소초면 장양리 452	25.07.22	273	강원 원주시	스타릿비치
105	연수동 435	25.07.24	903	충북 충주시	장우종합건설
106	진접읍 장현리 127-1	25.07.25	970	경기 남양주시	석천건설
107	양도면 조산리 289-1	25.07.30	186	인천 강화군	에스에스토탈
108	풍기읍 성내리 149-10	25.07.31	116	경북 영주시	홍은 이두섭
109	문경읍 갈평리 97-4	25.08.07	157	경북 문경시	피에프
110	수산면 지곡로 12	25.08.07	742	충북 제천시	두경건설
111	처인구 마평동 390	25.08.08	181	경기 용인시	디오플랜
112	북구 항구동 17-79	25.08.15	290	경북 포항시	도담건설
113	성산동 21-3	25.08.15	77	서울 마포구	하이인테리어
114	분당구 금곡동 350	25.08.23	184	경기 성남시	와이앤씨건설
115	연라동 388-25	25.08.23	110	경기 여주시	세움디자인하우징
116	죽구 죽장면 정자리 81-1	25.09.05	93	경남 포항시	세움디자인하우징
117	처인구 양지면 대대리 953	25.09.15	388	경기 용인시	연광디자인.대가
118	완산구 효자동 3가 703번지외	25.09.19	974	전북 전주시	상현종합건설
119	대병면 회양리 1869-29	25.09.20	43	경남 합천군	달빛글램핑
120	청원구 내수읍 덕암2길 162	25.09.26	100	충북 청주시	산림조합 중앙회
121	흥덕구 서부로 837-42	25.09.26	325	충북 청주시	청주성신학교
122	일로읍 오룡리 54	25.09.27	568	전남 무안군	두기종합건설

주요 납품 현장 (계속)

No.	현장명	납품일자	면적(㎡)	지역	업체
123	과역면 송학샘길 28	25.10.14	204	전남 고흥군	다올건설
124	풍천면 지풍로 1471	25.10.21	108	경북 안동군	세림종합건설
125	장유동 852-3	25.10.22	259	경남 김해시	디딤종합건설
126	읍내동 1003	25.10.25	411	대구 북구	네트웍스코리아
127	동량면 대전리 290-2	25.10.29	173	충북 충주시	하우스코디
128	정릉동 488-5.아리랑시장상인교육...	25.11.04	98	서울 성북구	진성티에스
129	임계 봉산리 356-7, 8 두곳	25.11.04	110	강원 정선군	세움디자인하우징
130	방배동 777-20	25.11.10	976	서울 서초구	희원테크(시공중)
131	화도면 내리 1091	25.11.13	144	인천 강화군	에스에스토탈
132	함양읍 죽곡리 142-2	25.11.20	176	경남 함양군	예인아이앤디
133	초평면 금현길 28	25.11.26	50	충북 진천군	농업회사법인두리
134	성산면 어흘리 305	25.11.28	142	강원 강릉시	창조와 공간
135	신서면 대광리 263, 9293부대	25.11.29	120	경기 연천군	삼승종합건설
136	부리면 무금로 1691-2	25.12.06	140	충남 금산군	유로브릭
137	영암읍 새실길 36	25.12.08	141	전남 영암군	명지전력
138	장전동 502-1. 노인요양원	25.12.10	301	부산 금정구	가람종합건설
139	둔촌동 204-2	25.12.19	368	서울 강동구	유로건설
140	물금읍 증산리 1768-8	25.12.19	250	경남 양산시	피에프
141	월평동 740-5	26.01.07	582	제주 제주시	백몽기업
142	송파동 52-1	26.01.27	270	서울 송파구	제이아키브플러스
143	동남구 목천읍 교천리 169-37	26.01.28	313	충남 천안시	서연메탈
144	경마공원대로 107	26.01.29	540	경기 과천시	희망
145	현곡면 오류리 61-7외 1필지	26.02.	173	경북 경주	호승-장완순
146	덕양구 고양시청로 10	26.02.26	2,050	경기 고양시	소담건설
147	옥천읍 상계리 1-2	26.02.27	333	충북 옥천군	삼마건설
148	중앙탑면 갈마1길11	26.03.09	352	충북 충주시	민트
149	계산8길 23	26.03.19	191	경북 상주시	엠에스패널
150	금마면 동고도리 494-15	26.03.28	155	전북 익산시	플랜트리

 영진하우징주식회사	물질안전보건자료		개정항목	GHS규격
	(Material Safety Data Sheet)		제정일자	2025-10-25
	MSDS번호 : AA10999-0000000040		(1)차 개정일자	2026-03-17

1. 화학물질과 회사에 관한 정보

가. 제품명	테라플렉스
나.제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
- 권고용도	타일접착제
-사용상의 제한	자료없음
다.제조자/공급자/유통업자 정보	
-회사명	영진하우징주식회사
-주소	경북 김천시 어모면 산업단지 5로 15
-정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호	054-430-7000
-팩스번호	054-430-7700

2. 유해성.위험성

가. 유해성·위험성 분류	
-유해성·위험성 분류	흡인 유해성 : 구분 1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 1

나. 경고 표시 항목

-그림문자



위험

-신호어

-유해·위험문구

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.

H318 눈에 심한 손상을 일으킴.

-예방조치문구

예방

P260 분진을 흡입하지 마시오

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오

대응

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 (...) 처치를 하시오

P333 토하게 하지 마시오.

P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

저장

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

물질명	보건	화재	반응성
포틀랜드 시멘트(Portland cement)	2	0	0
돌로마이트(Dolomite)	1	0	0
Vinyl Acetate Copolymer	1	1	0
메틸셀룰로오스	1	1	0
폴리프로필렌	1	1	0

3. 구성성분 명칭 및 함유량

물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
포틀랜드 시멘트(Portland cement)	수경시멘트(Hydraulic cement)	65997-15-1	40~50
돌로마이트(Dolomite)	돌로크론(Dolocron)	16389-88-1	30~40
Vinyl Acetate Copolymer	-	-	5~10
메틸셀룰로오스	OHS45414	9004-67-5	1~5
폴리프로필렌	1프로펜, 호모중합물(1-propene, homopolymer)	9003-07-0	1~5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

-긴급의료조치를 받으시오.

-물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

-긴급의료조치를 받으시오.

-오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.

-물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

-경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.

다. 흡입했을 때

-토하게 하지 마시오

-신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.

-호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

-호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

-따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

라. 먹었을 때

-삼켰다면 즉시 의료기관, 의사의 진찰을 받으시오.

-토하게 하지 마시오

마. 응급처치 및 의사의 주의사항

-의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 화재·폭발시 대처방법

가. 적절한 소화제

-이 물질과 관련된 소화시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

-질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로 부터 생기는 특정 유해성

-타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

-가열시 용기가 폭발할 수 있음

-일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

-비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

-지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.

-접촉시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

-용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오.

-소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.

-위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

-탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.

-탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.

-탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.

-탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

-탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

-얹질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

-모든 점화원을 제거하시오

-위험하지 않다면 누출을 멈추시오.

-적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.

-플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.

-피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

-수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

-불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

-액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

-용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

-취급/저장에 주의하여 사용하시오.

- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.

나. 안전한 저장방법

- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

-화학물질의 노출기준

	국내규정	ACGIH 규정
포틀랜드 시멘트(Portland cement)	TWA - 10mg/m ³	흡입성, TWA 1mg/m ³ , STEL 5mg/m ³
돌로마이트(Dolomite)	자료없음	자료없음
Vinyl Acetate Copolymer	TWA - 6 mg/m ³ 소우프스톤(총분진) TWA - 3 mg/m ³ 소우프스톤(호흡성분진) TWA - 2 mg/m ³ 활석(석면불포함)	TWA 2 mg/m ³ (호흡성 석면 불포함)
메틸셀룰로오스	자료없음	자료없음
폴리프로필렌	자료없음	자료없음

-생물학적 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

-호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

노출농도가 10mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오.

노출농도가 250mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식

호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오.

노출농도가 500mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오.

노출농도가 10000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송구마스크를 착용하시오.

노출농도가 100000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기 공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오.

9. 물리·화학적특성

가. 외관

백색분말

나. 냄새

해당없음

다. 냄새역취	자료없음
라. PH	12(물혼합시)
마. 녹는점/어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	해당없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	1.7±0.05
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. N-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 - 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
 - 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 나. 피해야 할 조건
- 열, 스파크, 화염 등 점화원
- 다. 피해야 할 물질
- 가연성 물질, 환원성 물질
- 라. 분해시 생성되는 유해물질
- 부식성/독성 흡
 - 자극성, 부식성, 독성가스

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
- 자극, 호흡곤란, 폐 이상 자극
 - 피부 자극(심한 경우도 있음)
 - 눈 자극, 시각 장애, 눈 손상
- 나. 건강 유해성 정보
- 급성독성

경구	폴리프로필렌
	LD50 > 8000 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	자료없음

-피부부식성 또는 자극성	재유화형 분말수지 300 μ g/3일(인간) : 약한 자극 ※출처 : RTECS
-심한 눈손상 또는 자극성	Vinyl Acetate Copolymer : Rabbit : 비자극성 ※출처:IUCLID
-호흡기과민성	자료없음
-피부과민성	자료없음
-발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
-생식세포변이원성	Vinyl Acetate Copolymer : 살모넬라 종 / 음성 ※출처:NLM 메틸셀룰로오스 TEST SYSTEM : AMES SALMONELLA TYPHIMURIUM 결과 : NEGATIVE ※ 출처 : Nation Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System (NLM/CCRIS)
-생식독성	자료없음
-특정 표적장기 노출(1회 노출)	자료없음
-특정 표적장기 노출(반복 노출)	자료없음
-흡인유해성(포틀랜드시멘트)	
(폐렴 : 사례 - 시멘트를 삼킨 6명의 환자들에게서, 1명의 성인이 기관지 폐렴에 걸렸고 한 어린이는 흡인 진폐증에 걸렸다.)<PNEUMONIA> :	
SERIES - In a series of 6 patients evaluated after swallowing cement, 1 adult developed bronchopneumonia and a child developed aspiration pneumonitis (Visvanathan, 1986). (Tomeson; Medical Management)	

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

-어류	Vinyl Acetate Copolymer LC50 > 10000 mg/l 24 hr Brachydanio rerio ※출처 : IUCLID 메틸셀룰로오스 LC50 > 10000 mg/l 48 hr Oryzias latipes ※출처 : The ECOTOXicology database
-갑각류	자료없음
-조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

-잔류성	재유화형 분말수지 : log Kow -1.50(추정치) ※출처 : QSAR
-분해성	자료없음

다. 생물농축성

-농축성

재유화형 분말수지 : 112 $\mu\text{g/L}$ 2.1 시간 BCF(잔여)

좀개구리밥 60 $\mu\text{g/L}$

-생분해성

(미생물분해, 생물농축성 적용할 수 없음)

라. 토양이동성

-자료없음

마. 기타 유해 영향

-물/수분으로 경화시킨 후에 시멘트는 생태 위험성을 나타내지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

-폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

-(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

-UN운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

-해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

-해당없음

라. 용기등급

-해당없음

마. 해양오염물질

-자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

-화재시 비상조치

해당없음

-유출시 비상조치

해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

-돌로마이트

자료없음

-포틀랜드 시멘트

노출기준설정물질

-Vinyl Acetate Copolymer

작업환경측정물질(측정주기 : 6개월)

노출기준설정물질

-메틸셀룰로오스

자료없음

-폴리프로필렌

해당없음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

-자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

-자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

-자료없음

-국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
-국외규제	
미국관리정보(OSHA규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

가. 자료의 출처

EU IUCLID(피부부식성 또는 자극성)
EU IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)
IUCLID(피부과민성)

Visvanathan, 1986).(Tomeson;Medical Management)(흡인유해성)
IUCLID(생분해성)
IUCLID(마. 기타 유해 영향)

ICSC(성상)
 HSDB(색상)
 HSDB(나 . 냄새)
 ICSC(마 . 녹는점/어는점)
 ICSC(타 . 용해도)
 HSDB(하 . 비중)
 QSAR(거 . n-옥탄올/물분배계수)
 NLM(머 . 분자량)
 RTECS(피부부식성 또는 자극성)
 IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)
 NLM(생식세포변이원성)
 IUCLID(어류)
 QSAR(잔류성)

National Laibrary of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)
(성상, 색상, 냄새)

The Merck Index 13th Ed.(녹는점/어는점)

LG화학 homepage 내 GHS MSDS 참조

나. 최초작성일

-2025-10-25

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

-개정횟수

1회

-최종개정일자

2026-03-17

라.기타

-본 물질안전보건자료(MSDS)DML SODYD은 현재의 지식과 정보를 근거하여 성실히 기술 하였으며 주어진 정보는

안전한 취급, 처리, 보관, 운송 및 폐기를 위한 지침으로 작성되었고 보증이나 품질 규격이 고려되지는 않습니다.

-본 정보는 지정된 특정 물질에만 관련되어 있으며, 본문에서 구체적으로 명시되지 않은 기타 물질과 혼합 사용된 물질에 대해서는 유효하지 않습니다.

-이 자료는 사용상 발생 할 수 있는 모든 상황을 만족 할 수는 없으므로 취급상 추가적인 주의가 필요 할 수도 있습니다.

-이 자료에 명기된 모든 보건, 안전 정보는 작업자 및 고객에게 제공 되어야 합니다.



시험성적서

1. 성적서 번호 : CT25-020021K
2. 의뢰자
 - 업체명 : 주식회사 미트하임
 - 주소 : 충청북도 진천군 덕산읍 신척1길 96-60
3. 시험기간 : 2025년 02월 27일 ~ 2025년 04월 21일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 타일 접착용 1종-테라플렉스
6. 시험방법
 - (1) KS L 1592:2021
 - (2) KS L 1593:2020 준용



확인	작성자 성명	석현수	기술책임자 성명	허성일	허성일
비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.					

2025년 04월 21일

한국건설생활환경시험연구원



결과문의 : 42994 대구광역시 달성군 유가읍 테크노순환로12길 36 ☎ (053)670-7367

총 2페이지 중 1페이지

양식TOP-12-01-03(1)



시험성적서

성적서번호 : CT25-020021K

7. 시험결과

1) 타일 접착용 1종-테라플렉스

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비 고	시험장소
위차교정도	min	(1)	20 이상	(23±2) °C, (50±5) % R.H.	A
개방시간	min	(1)	30 이상		
전단접착강도(7일, A형 타일)	MPa	(1)	2.48		
전단접착강도(28일, A형 타일)	MPa	(1)	2.71		
전단접착강도(동결융해, A형 타일)	MPa	(1)	2.19		
길이변화율	%	(1)	0.18		
보수율	%	(1)	90		
접착강도(표준 28일)	N/㎠	(2)	1.03(GA)		

※ 배합비(질량비)

시료 : 물 = 100 : 28

※ 접착강도는 6 mm X 6 mm 표준 빗을 사용하여 도포하였으며, 폴리싱 타일을 부착하였음

※ 시험장소

A : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73

— 끝 —





시험성적서

1. 성적서번호 : CT25-020022K
2. 의뢰자
 - 업체명 : 주식회사 미트하임
 - 주소 : 충청북도 진천군 덕산읍 신척1길 96-60
3. 시험기간 : 2025년 02월 27일 ~ 2025년 04월 14일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 타일 접착용 1종-테라플렉스
6. 시험방법
 - (1) KS L ISO 13007-2:2013

7. 시험결과

1) 타일 접착용 1종-테라플렉스

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소
형단변형	mm	(1)	3.4	(23±2) °C, (50±5) % R.H.	A

※ 배합비(질량비)

시료 : 물 = 100 : 28

※ 시험장소

A : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73

— 끝 —

확인	작성자 성명	석현수	기술책임자 성명	허성일	허성일
비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.					

2025년 04월 14일

한국건설생활환경시험연구원장



결과문의 : 42994 대구광역시 달성군 유가읍 테크노순환로12길 36 ☎ (053)670-7367

총 1페이지 중 1페이지

양식TQP-12-01-03(1)

전자문서본(Electronic Copy)

※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.