SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

현장을 이해하고, 필요한 솔루션을 연결합니다.

산업안전 · 추락방지 시스템
산업용 소재 · 건축자재
제품 제안부터 공급·시공·설치·교육까지



COMPANY INFORMATION

스냅슛 (SNAPSHOOT)

ADDRESS (15431) 경기도 안산시 단원구 풍전로 37-9 트리플렉스 301동 118호
TEL 0507-1374-9229
FAX 0504-481-6749
E-MAIL bkkim@snapshoot.co.kr

TECHNICAL DOCUMENTS

인증서 · 데이터시트 · 기술자료

제품의 규격과 성능, 인증 및 적용 조건을 확인하기 위한 자료입니다.

ABOUT SNAPSHOOT

제품 공급을 넘어, 현장에 맞는 해결책으로

스냅슛은 산업현장의 작업 환경과 요구 조건을 바탕으로
적합한 제품과 시스템을 제안합니다. 현장 실사를 통해 설치 조건을 확인하고,
공급부터 시공·설치 및 사용 교육까지 필요한 과정을 함께합니다.

추락방지 시스템

안전대부착설비 · 수평·수직 라이프라인
레일 시스템 · 리지드 포스트

밀폐공간 진입·구조 솔루션

데빗암 · 삼각대 · 구조용 윈치
윈치 안전블록 · 구조장비

산업안전 보호구

전신형 안전대 · 랜야드 · 안전블록
작업 환경에 맞춘 개인보호구

산업용 소재·건축자재

산업용 테이프 · 접착제 · 기능성 소재
구조용 스크류 · 목조건축 자재

SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

홈페이지 바로가기 →
문서 라이브러리 바로가기 →
시공사례 바로가기 →
문의하기 →

본 페이지는 스냅슛의 자료 제공 안내용 표지입니다. 첨부된 인증서 및 기술자료의 발행 주체, 인증 대상과 적용 범위는 해당 원문을 기준으로 확인해 주세요.



Science. Applied to Life.™

Korean-KR
마지막 개정 날짜: 9월, 2024
대체: 6월, 2024

기술 데이터 시트

3M™ Scotch-Weld™ Epoxy Potting Compound/Adhesive DP270 Clear

제품 설명

3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 DP270(또는 3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 270 B/A)은 주로 많은 전자 부품중의 포팅, 밀봉 및 캡슐화를 위해 설계된 이액형 저점도 에폭시 수지 시스템입니다. 투명 또는 검정색으로 제공됩니다. Scotch-Weld 에폭시 포팅 컴파운드/접착제 DP270은 구리에 부식성이 없으며 습도가 높은 조건에서 우수한 열충격 저항성과 전기 절연 특성 유지력이 뛰어납니다.
3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 컴파운드/접착제 DP270은 뛰어난 성능을 발휘합니다. 수명은 약 70분, 무점착 시간은 약 3시간이며 23°C(73°F)에서 48시간 후에 완전히 경화됩니다. 이 제품은 5-10g 질량에서는 발열을 일으키지 않으며 더 큰 질량에서는 아주 약간의 발열을 일으킵니다.
3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 DP270은 많은 열에 민감하거나 민감한 부품의 포팅 및 캡슐화에 이상적입니다. 유리 다이오드 및 센서와 같은 변압기, 코일, 초크, 계전기 등에 사용됩니다. 다중 스테이션 사용을 위한 편리한 3M™ EPX™ 애플리케이터 시스템과 대용량 응용 분야를 위한 벌크 컨테이너로 제공됩니다.
Scotch-Weld 에폭시 포팅 화합물/접착제 270 B/A로 벌크 용기에 제공됩니다.

제품 기능

- 우수한 열 충격 저항
- 우수한 전기적 특성
- UL 94 HB 충족(파일 번호 E61941)
- 구리에 대한 비부식성
- 긴 작업 수명
- 무시할 만한 발열

기술 정보 참고 사항

다음 기술 정보 및 데이터는 대표적이거나 전형적인 것으로 간주되어야하며 사양 목적으로 사용해서는 안됩니다.

일반적인 미경화 물리적 성질

특성	가치
부피 혼합 비율 (B:A)	1:1
질량 혼합 비율 (B:A)	1:0.85

특성	온도	가치
주제 색상		거의 무색
경화제 색상		호박색
주제 레진		에폭시
경화제 레진		아민
주제 점도	23 °C	7000 — 16000 cP (센티포이즈)
경화제 점도	23 °C	6000 — 12000 cP (센티포이즈)

일반적인 혼합된 물리적 성질

특성	온도	가치
경화 수축		0.08 %
가사 시간	23 °C	60 — 70 분
오픈타임		60 분 [1]
택프리시간	23 °C	3 시간
취급 강도 시간	23 °C	3 시간 [2]
완전 경화 시간	23 °C	48 시간 [3]

[1] 피착제에 접착제를 도포한 후 본드를 닫고 고정해야 할 때까지 허용되는 최대 시간입니다. 경화 시간은 대략적이며 접착제 온도에 따라 달라집니다.

핫멜트: 비금속 표면에 용융된 접착제의 대략 1/8" 비드 접착 범위.

[2] 50psi의 중첩 전단 강도(Overlap shear strength)를 달성하는 데 필요한 최소 시간입니다. 경화 시간은 대략적인 것이며 접착제 온도에 따라 달라집니다.

[3] 경화 시간은 접착제가 알루미늄-알루미늄 OLS로 측정한 최종 강도의 최소 80%를 달성하는 데 필요한 시간으로 정의됩니다.

일반적인 물리적 특성

특성	가치
경화후 색상	투명
UL 등재	94 HB (File No. E61941)

일반적인 경화 특성

특성	테스트 방법	온도	가치
압축 강도	ASTM D695	23 °C	56 메가파스칼 (MPa) [1]
쇼어 D 경도	ASTM D2240	23 °C	83
굴절률		23 °C	1.656
Thermal Gravimetric Analysis (TGA)로 질량 감소		122 °C	1 %
Thermal Gravimetric Analysis (TGA)로 질량 감소		175 °C	5 %
Thermal Gravimetric Analysis (TGA)로 질량 감소		210 °C	10 %

[1] 3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 DP270 및 270 B/A는 포팅, 캡슐화 및 다양한 접착제 응용 분야에 사용할 수 있습니다.

테스트 조건: 화분세탁기 올리펀트 테스트, 100°C [공기] ~ -50°C [액체]

특성	테스트 방법	가치
열 충격 저항성	3M C3174	균열 없이 5사이클 통과

일반적인 성능 특성

특성: 중첩 전단 강도
표면 준비: MEK 세척
온도: 23 °C
드웰 시간: 7 일
테스트 방법: ASTM D1002, ISO 4587

기판	가치
구리	11.7 — 12.1 메가파스칼 (MPa) [1]
FR-4	12.1 — 12.4 메가파스칼 (MPa) [1]

[1] 3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 DP270 및 270 B/A는 포팅, 캡슐화 및 접착제 응용 분야에 사용할 수 있습니다. 다음은 여러 기판에서 결정되는 일반적인 전단 및 박리 값을 보여줍니다. 0.005-0.008in 접착선

기판: 알루미늄 대 에칭 알루미늄
온도: 23 °C

특성	테스트 방법	가치
T-박리 접착력	ASTM D1876	<4 N/cm [1]

[1] 3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 DP270 및 270 B/A는 포팅, 캡슐화 및 다양한 접착제 응용 분야에 사용할 수 있습니다.

일반적인 환경 성능

특성: 내용제성

환경 조건	가치
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Isopropyl Alcohol 1hr	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Acetone 1hr	B [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + 1, 1, 1 - Trichloroethane 1hr	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Freon TF 1hr	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Freon TMC 1hr	B [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + RMA Flux 1hr	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Isopropyl Alcohol 1mo	B [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Acetone 1mo	씨 [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + 1, 1, 1 - Trichloroethane 1mo	씨 [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Freon TF 1mo	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Freon TMC 1mo	씨 [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + RMA Flux 1mo	B [1]

[1] 경화된 OLS 샘플을 용매에 담고 유지 후 대조군과 비교하여 표면 변화를 검사했습니다.
A: 영향을 받지 않음, 색상이나 질감 변화 없음
B: 약간의 변화, 표면의 약간의 팽창.
C: 보통/심각한 변화, 표면이 심하게 부어오름.

전기 및 열적 특성

특성	테스트 방법	온도	테스트 조건	가치
유리전이온도(Tg)			시작	43 °C [1]
유리전이온도(Tg)			중간 점 (Mid-point)	49 °C [1]
열팽창계수			Below Tg (5 ~ 30 °C)	80 x 10^{-6} m/m/°C
열팽창계수			Above Tg (60 ~ 125 °C)	180 x 10^{-6} m/m/°C
열전도도	C177	110 °F		4.25 x 10^-4 Cal/s/cm/°C (0.178 W/m/K) [2]

[1] 유리 전이 온도(Tg)는 68°F/min(20°C)의 가열 속도로 DSC 분석기를 사용하여 결정됩니다. 두 번째 열 값이 제공됩니다.
[2] 2인치 직경의 샘플을 사용하여 C-matic 기기를 사용하여 측정한 열전도율.

특성	테스트 방법	온도	테스트 조건	가치
유전 상수	ASTM D150	23 °C	1KHz	3.5
손실률	ASTM D150	23 °C	1KHz	0.018
절연 저항			1000 hrs	2 x 10^{11} Ω (옴) [1]
절연 저항			초기	3 x 10^{13} Ω (옴) [1]
체적 저항률	ASTM D257	23 °C		4.1 x 10^{14} Ω-cm (옴-센티미터)

[1] FR-4의 0.8mm/0.8mm comb pattern, 60°C/96% R.H./100V d.c.

3M™ EPX™ Pneumatic Applicator 토출속도

테스트 조건: 48.5/50 ml 애플리케이터 – 최대 압력 50psi. ☒1/4인치 노즐

특성	가치
공압 어플리케이터 토출량	75.6 g/min [1]

[1] 테스트는 21°C ± 1°C(70°F ± 2°F)의 온도와 최대 어플리케이터 압력에서 실행되었습니다.

취급/사용 정보

사용 방법

1. 고강도 구조 접착을 위해서는 페인트, 산화막, 오일, 먼지, 이형제 및 기타 모든 표면 오염 물질을 완전히 제거해야 합니다. 그러나 표면 준비의 양은 요구되는 접착 강도와 사용자가 원하는 환경 노화 저항에 직접적으로 좌우됩니다. 일반적인 기판의 특정 표면 준비에 대해서는 표면 준비 섹션을 참조하세요.

2. 이 제품은 두 부분으로 구성됩니다.
혼합
듀오팩 카트리지용
3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 포팅 화합물/접착제 DP270 투명 및 검정색은 이중 주사기 플라스틱 듀오팩으로 제공됩니다. 3M™ EPX™ 애플리케이터 시스템의 일부인 카트리지. 사용하려면 듀오팩 카트리지를 EPX 애플리케이터에 삽입하고 방아쇠를 가볍게 눌러 플런저를 실린더에 넣기만 하면 됩니다. 다음으로, 듀오팩 카트리지 캡을 제거하고 소량의 접착제를 제거하여 듀오팩 카트리지의 양면이 고르게 자유롭게 흐르도록 합니다. 파트 A와 파트 B를 혼합하려는 경우 EPX 애플리케이터 혼합 노즐을 듀오팩 카트리지에 부착하고 접착제 분배를 시작합니다. 손으로 혼합하는 경우 원하는 양의 재료를 빼내고 균일한 색상을 얻기 위해 철저히 혼합합니다.
대량 용기의 경우
균일한 색상을 얻기 위해 일반적인 미경화 특성 섹션에 지정된 비율로 중량 또는 부피를 기준으로 철저히 혼합합니다. 색상.
3. 결합강도를 극대화하려면 결합할 양면에 제품을 고르게 도포하세요.

4. 기질에 대한 적용은 70분 이내에 이루어져야 합니다. 양이 많거나 온도가 높을수록 작업 시간이 단축됩니다.

5. 접착제로 코팅된 표면을 결합하고 단단해질 때까지 60°F(16°C) 이상에서 경화시킵니다. 최대 93°C(200°F)까지 가열하면 경화 속도가 빨라집니다.

6. 다음 시간과 온도에서는 이들 제품이 완전히 경화됩니다.
23°C(73°F) 48시간
50°C(122°F) 4시간
80°C (176°F) 60분
100°C (212°F) 30분

7. 경화 중에 부품이 움직이지 않도록 하십시오. 접촉 압력이 필요합니다. 최대 전단강도는 3~5mil 접착선에서 얻어집니다.

8. 경화되지 않은 과도한 접착제는 케톤 유형의 용제*로 청소할 수 있습니다.

*참고: 용제를 사용할 때는 파일럿 라이트를 포함한 모든 점화원을 끄고 제조업체의 예방 조치 및 사용 지침을 따르십시오.

접착 범위: 0.005인치의 두꺼운 본드라인은 320평방피트/갤런의 접착 범위를 생성합니다.

표면 준비

고강도 구조 접착을 위해서는 페인트, 산화막, 오일, 먼지, 이형제 및 기타 모든 표면 오염 물질을 완전히 제거해야 합니다. 그러나 표면 준비 정도는 요구되는 결합 강도와 사용자가 원하는 환경노화 저항에 직접적으로 좌우됩니다.
일반적인 표면에는 다음과 같은 세척 방법이 권장됩니다.
강철
1. 아세톤, 이소프로필, 알코올 용제 등 오일 성분이 없는 용제로 먼지를 닦아주세요.*
2. 깨끗하고 미세한 입자의 연마재를 사용하여 분사하거나 연마합니다.
3. 느슨한 입자를 제거하려면 용매로 다시 닦아냅니다.
4. 프라이머를 사용할 경우 표면 처리 후 4시간 이내에 도장해야 합니다.
알루미늄
1. 알칼리 탈지: Oakite 164 용액(9-11 oz./갤런 물), 190°F ± 10°F(88°C ± 5°C)에서 10-20분 동안. 즉시 흐르는 찬물에 다량으로 헹구세요.
2. 산성 에칭: 66°C ± 2°C(150°F ± 5°F)에서 10분 동안 다음 용액에 패널을 놓습니다.
중크롬산나트륨 4.1~4.9oz./갤런
황산, 66°Be 38.5 - 41.5 온스/갤런 2024-T3 알루미늄(용해됨) 최소 0.2 온스/갤런 균형을 맞추는 데 필요한 수돗물
3. 헹굼: 흐르는 맑은 수돗물로 패널을 헹굽니다.
4. 건조: 자연 건조 15분; 66°C ± 5°C(150°F ± 10°F)에서 10분간 강제 건조합니다.
5. 프라이머를 사용할 경우 표면처리 후 4시간 이내에 도포해야 합니다.
플라스틱/고무
1. 이소프로필 알코올로 닦으세요.*
2. 미세한 입자의 연마재를 사용하여 연마합니다.
3. 이소프로필 알코올로 닦아주세요.*
유리
1. 아세톤이나 MEK를 사용하여 표면을 솔벤트로 닦아냅니다.*
2. 접착할 유리 표면에 3M™ Scotch-Weld™ Metal Primer EC3901의 얇은 코팅(0.0001인치 이하)을 바르고 접착 전 프라이머를 60분 동안 건조시킵니다.

*참고: 용제를 사용할 경우, 지시등을 포함한 모든 점화원을 끄고 제조업체의 예방 조치 및 사용 지침을 따르십시오.

적용 장비

이러한 제품은 주걱, 흙손 또는 흐름 장비를 사용하여 도포할 수 있습니다.

이액형 혼합/비율 조정/도포 장비는 간헐적 또는 생산 라인 용도로 사용할 수 있습니다. 이러한 시스템은 다양한 샷 크기와 유속 특성으로 인해 이상적이며 대부분의 응용 분야에 적용할 수 있습니다.

산업 사양 (Industry Specifications)

UL 94 HB(파일 E61941)

보관 및 저장 수명

Store under normal conditions of 16° to 27°C (60° to 80°F) in the original, unopened packaging, out of direct sunlight. For best performance, use this product within 18 months from date of manufacture.

예방 정보

이 제품을 사용하기 전에 건강 및 안전 정보를 알아보려면 제품 라벨 및 물질안전보건자료를 참조하세요. 추가 건강 및 안전 정보를 원하시면 1-800-364-3577로 전화하세요.

자동차 면책조항

자동차 응용 분야 : 이 제품은 산업용으로 사용되는 제품입니다. 자동차 전기 파워트레인용 배터리 또는 고전압 애플리케이션과 같은 특정 용도의 자동차 애플리케이션 적용을 목적으로 설계되지 않았으며 관련 시험이 이루어지지 않았습니다. 자동차 애플리케이션 적용을 위한 IATF 인증 시설에서의 생산, 모든 특성의 Ppk > 1.33, 자동차 생산 부품 승인 프로세스(PPAP), 자동차 설계 또는 품질 시스템 요구 사항(예: IATF 16949 또는 VDA 6.3) 준수등이 충족되지 않을 수 있습니다. 고객이 이러한 용도(애플리케이션)에서 이 제품을 사용하기로 선택한 경우 제품이 고객의 자동차 응용 분야에 적합하고 적절한지 여부 결정을 위한 평가와 검사, 제품 채용 결정과 그에 따른 모든 책임과 위험은 고객에게 있습니다.

정보

기술 정보: 이 문서에 포함된 기술 정보, 지침 및 기타 서술 혹은 3M에 의해 제공된 그 외 등은 3M이 신뢰할 수 있다고 믿는 기록, 테스트, 또는 경험을 기반으로 작성되었습니다. 하지만 이러한 정보의 정확성, 완전성, 및 대표적 특성은 보장되지 않습니다. 해당 정보는 정보에 대한 자신의 판단을 평가하고 적용할 수 있는 충분한 지식과 기술적 숙련도를 가진 사람들을 위한 것입니다. 3M 또는 제3 자의 지적 재산권에 따른 라이선스는 해당 정보에 부여되지 않습니다.

제품 선택 및 사용: 3M의 관리와 사용자의 지식과 관리를 벗어난 많은 요인들이 특정 적용 분야에서의 3M 제품의 사용 및 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 결론적으로, 고객은 작업장의 위험요소를 평가하고 적용 가능한 모든 규정 및 표준 (예: OSHA, ANSI 등)을 검토하는 것을 포함하여, 자사의 제품이 고객이 적용하고자 하는 분야에 적절하고 적합한지의 여부를 결정할 책임이 있습니다. 3M 제품 및 적절한 안전 제품을 적절하게 평가, 선택 및 사용하지 않거나 해당되는 모든 안전 규정을 충족하지 못하면 부상, 질병, 사망 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

보증 및 제한적 구제책: 3M의 제품 포장 또는 제품 문헌(보증이 적용되는 경우)에 대해 다른 보증이 구체적으로 명시되어 있지 않는 한, 3M은 3M이 인도할 당시에 적용되는 3M 사양을 충족했음을 보증합니다. 3M은 상품성, 특정 목적에의 적합성 또는 거래 과정에서 발생하는 묵시적 보증 또는 조건을 포함하되 이에 국한되지 않는 명시적 또는 묵시적 기타 보증이나 조건을 제공하지 않습니다. 3M 제품이 이를 만족하지 못하는 경우, 유일한 구제책은 3M의 선택에 따라 해당 제품을 교체하거나 구매 가격을 환불하는 것입니다.

책임 제한: 3M은 법적으로 금지된 경우를 제외하고 보증, 계약, 과실 또는 무과실 책임을 포함하여 주장되는 법적 이론과 관계없이 직접적으로, 간접적으로, 특별하게, 부수적으로 또는 결과적으로 3M 제품으로 인하여 발생하는 손실이나 손해에 대한 책임을 지지 않습니다.

면책조항: 3M 산업 및 직업과 관련된 제품은 작업장에서의 사용을 위한 숙련된 산업 및 직업과 관련된 고객에게 판매를 위해 의도/라벨/포장되었습니다. 해당 제품 포장 또는 문헌에 별도로 명시되지 않는 한, 이 제품은 소비자에게 판매 또는 사용을 위해 의도/라벨/포장되지 않았으며(예: 가정, 개인, 초등학교 또는 중등학교, 레크리에이션/스포츠 또는 해당 제품 포장 또는 문헌에 설명되지 않은 기타 용도), 해당 건강 및 안전 규정 및 표준(예: 미국 OSHA, ANSI)뿐만 아니라 모든 제품 문헌, 사용자 지침, 경고 및 제한 사항을 준수하여 선택 및 사용되어야 하며, 사용자는 리콜, 현장 액션, 또는 기타 제품 고지에 따라 필요한 조치를 취해야 합니다. 3M 산업 및 직업과 관련된 제품의 오용은 부상, 질병 또는 사망을 초래할 수 있습니다. 제품 선택 및 사용에 대한 도움을 받으시려면 현장 안전 전문가, 산업 위생사 또는 관련된 전문가에게 문의하십시오. 추가 제품 정보는 www.3M.com을 방문하십시오.

ISO 성명서

본 제품은 ISO 9001 규격에 등록된 3M 품질 시스템에 따라 제조되었습니다.

서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 한국쓰리엠_x000D_
3M™ Industrial Adhesives and Tapes Division

3M, Scotch-Weld and EPX are trademarks of 3M Company.
©3M 2024 (9/24)