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 Adhesive DP190 Gray

추가 정보

제품 설명

3M™ Scotch-Weld™ 에폭시 접착제 DP190은 높은 전단 강도와 박리 강도 등의 뛰어난 성능을 자랑하는 2액형 에폭시 접착제입니다. 이 에폭시 접착제는 금속, 세라믹, 목재, 섬유판, 유리, 고무 및 다양한 플라스틱 등의 다양한 재료에 접착할 수 있도록 제조되었습니다.

제품 기능

- 90분의 가사시간
- 높은 전단 강도 및 박리 강도
- 유연함
- 1:1 혼합 비율
- 회색
- UL 94 HB 등급 충족

기술 정보 참고 사항

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

일반적인 미경화 물리적 성질

특성	가치
색상	회색 [1]
부피 혼합 비율 (B:A)	1:1
질량 혼합 비율 (B:A)	1.06:1

[1] 색상은 거의 흰색에서 노란색/호박색까지 다양할 수 있습니다. 접착 성능은 색상 차이에 영향을 받지 않습니다.

특성	온도	가치
주제 색상		하얀
경화제 색상		회색
주제 레진		에폭시
경화제 레진		아민
주제 총 중량		11.0 — 11.4 lb/gal
경화제 총 중량		10.6 — 11.0 lb/gal
주제 점도	23 °C	75,000-150,00 cP (센티포이즈)
경화제 점도	23 °C	40,000-80,000 cP (센티포이즈)

일반적인 혼합된 물리적 성질

특성: 접착력 증가 속도
기판: 에칭 된 알루미늄
온도: 23 °C
테스트 방법: ASTM D1002, ISO 4587

드웰 시간	가치
1 시간	10 비율 [1]
6 시간	50 비율 [1]
24 시간	1,000 비율 [1]
7 일	2,000 비율 [1]
1 월	2,200 비율 [1]

드웰 시간	가치
3 월	2,500 비율 [1]

[1] 1inch x 4inch 기판이 있는 1inch 폭 1/2인치 중첩 전단 시편. 0.005-0.008in 접착선.
Jaw 분리 속도 0.1inch/min
기판 두께 0.05-0.064inch
응집성(CF), 계면(AF), 기판(SF) 파괴

특성	테스트 방법	온도	가치
가사 시간, 2g 섞임	3M C3180	23 °C	90 분 [1]
가사 시간, 20g 섞임	3M C3180	23 °C	90 분 [2]
오픈타임			90 분 [3]
택프리시간	3M C3173		6 시간 [4]
취급 강도 시간		23 °C	8 — 12 시간 [5]

[1] 절차에는 자체 레벨링 및 젖음성 확인을 위해 2g의 혼합 질량을 주기적으로 측정하는 작업이 포함됩니다. 이 시간은 또한 3M™ EPX™ 어플리케이터 혼합 노즐에서 사용 가능한 작업 수명을 대략적으로 보여줍니다.

[2] 절차에는 자체 레벨링 및 습윤 특성을 확인하기 위해 20g의 혼합 질량을 주기적으로 측정하는 작업이 포함됩니다. 이 시간은 또한 3M™ EPX™ 어플리케이터 혼합 노즐에서 사용 가능한 작업 수명을 대략적으로 보여줍니다.

[3] 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.

[4] 0.5g 양의 접착제를 기판에 분배하고 금속 주걱에 접착제가 묻어나지 않는지 주기적으로 테스트하는 작업이 포함됩니다.

[5] 50psi의 중첩 전단 강도(Overlap shear strength)를 달성하는 데 필요한 최소 시간입니다. 경화 시간은 대략적인 것이며 접착제 온도에 따라 달라집니다.

일반적인 물리적 특성

특성	가치
경화후 색상	회색

일반적인 경화 특성

특성	테스트 방법	온도	가치
쇼어 D 경도	ASTM D2240	23 °C	60
Thermal Gravimetric Analysis (TGA)로 질량 감소	ASTM E1131	247 °C	1 % [1]
Thermal Gravimetric Analysis (TGA)로 질량 감소	ASTM E1131	337 °C	5 % [1]

[1] TGA 측정에 의한 중량 감소는 공기중에서 분당 5°C(9°F) 상승하는 TGA 측정에 의해 전체 무게 중 5% 무게가 감소되는 온도로 보고됩니다.

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

특성	테스트 방법	가치
열 충격 저항성	3M C3174	균열 없이 5사이클 통과 [1]

[1] 금속 와셔를 2인치 x 0.5인치의 구역에 포팅하고 이 테스트 표본을 점점 더 낮은 온도로 순환시키는 작업이 포함됩니다.

일반적인 성능 특성

특성: T-박리 접착력
기판: 에칭 된 알루미늄
테스트 방법: ASTM D1876

온도	가치
-55 °C	3 lb/in 폭 [1]
23 °C	20 lb/in 폭 [1]
49 °C	10 lb/in 폭 [1]
66 °C	4 lb/in 폭 [1]
82 °C	2 lb/in 폭 [1]

[1] T-박리 강도는 1인치 폭으로 측정되었습니다. Jaw 분리 속도 20inch/min. 기판의 두께는 0.020inch, 접착선은 0.005~0.008inch였습니다. 샘플은 테스트 전 23C에서 24시간, 71C에서 2시간 동안 유지되었습니다.

온도: 23 °C
드웰 시간: 2 시간
테스트 방법: ASTM D882
환경 조건: +2 hr @ 71 °C (160 °F)

특성	가치
연신율	30 % [1]
인	3,500 비율 [1]

[1] 샘플은 목이 0.125inch이고 샘플 두께가 0.030inch인 2인치 덤벨이었습니다. 분리 속도는 2inch/min였습니다.

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	A [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	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + RMA Flux 1hr	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Isopropyl Alcohol 1mo	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Acetone 1mo	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + 1, 1, 1 - Trichloroethane 1mo	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Freon TF 1mo	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + Freon TMC 1mo	A [1]
24hr @ RT + 2hr @ 71 °C (160 °F) + RMA Flux 1mo	A [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 조건	가치
유리전이온도(Tg)	시작	7 °C [1]
유리전이온도(Tg)	중간 점 (Mid-point)	20 °C [1]
열팽창계수	Tg 미만(5 ~ 20 °C)	62 [2]
열팽창계수	Tg 이상(75 ~ 140 °C)	177 [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] CTE는 10°C/min의 가열 속도를 사용하는 TMA 분석기를 사용하여 결정되었습니다. 두 번째 열 값이 제공됩니다.

온도: 110 °F

특성	테스트 방법	가치
열전도도	C177	0.38 W/m/K (90.9 x 10^-2 Cal/s/cm/°C) [1]

[1] 2인치 직경의 샘플을 사용하여 C-matic 기기를 사용하여 측정한 열전도율.

온도: 23 °C

특성	테스트 방법	테스트 조건	가치
유전 상수	ASTM D150	1KHz	6.5
손실률	ASTM D150	1KHz	0.09
체적 저항률	ASTM D257		5.0×10^{12} Ω-cm (옴-센티미터)

3M™ EPX™ Pneumatic Applicator 토출속도

특성: 공압 어플리케이터 토출량

테스트 조건	가치
200 ml 애플리케이터 – 최대 압력 58 psi. 6 mm 노즐	11.9 g/min [1]
200 ml 애플리케이터 – 최대 압력 58 psi. 10 mm 노즐	46 g/min [1]
48.5/50 ml 애플리케이터 – 최대 압력 50psi. 1/4인치 노즐	16.9 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. 높은 구조적 접착강도를 위해, 페인트, 산화막, 오일, 먼지, 금형이형제 및 기타 모든 표면 오염 물질은 완전히 제거되어야 합니다. 그러나, 표면 처리의 적절한 수준은 사용자가 요구하는 접착강도, 내환경성에 따라 달라질 수 있습니다. 일반적인 소재에 대한 표면 준비 방법은 표면 준비 섹션을 참조하십시오.
2. 혼합
듀오팩 카트리지용
3M™ Scotch-Weld™ Epoxy Adhesives DP190 Gray는 3M™ EPX™ Applicator 시스템 일환으로 이중의 시린지 플라스틱 듀오팩 카트리지에 의해 공급됩니다. 본 제품을 사용하기 위해서는 제품을 EPX™ Applicator에 삽입하고 방아쇠를 가볍게 당겨 플런져가 실린더로 이동하게 합니다. 다음으로, 듀오팩 카트리지 뚜껑을 제거하고 소량의 접착제를 토출하여 듀오팩 카트리지 양쪽이 고르게 도포되는지 확인합니다. Part A와 Part B의 자동화된 토출이 필요한 경우, 듀오팩 카트리지에 EPX 믹싱 노즐을 부착하고 접착제를 토출시킵니다. 수작업에서는 접착제의 원하는 양을 토출하고 균일한 색상을 얻기 위해 철저히 섞습니다. 균일한 색상을 얻은 후 약 15초 추가적으로 섞습니다.
대용량 포장용
일반적인 경화 전 물성에 명시되어 있는 중량 또는 부피비로 철저히 섞습니다. 균일한 색상을 얻은 후 약 15초 추가적으로 섞습니다.
3. 최대 접착 강도를 위해 접착이 될 두 표면에 접착제를 골고루 바릅니다.
4. 소재에 대한 접착은 75분 이내에 이루어져야합니다. 더 많은 양 혹은 높은 온도는 작업 시간을 줄입니다.
5. 접착제가 코팅된 소재를 부착하고 완전히 단단할 때까지 60 ° F (16 ° C) 이상의 온도에서 경화시킵니다. 경화속도를 올리기 위해 200°F (93°C)까지 열을 줍니다. 해당 제품들은 75°F (24°C)에서 7-14일간 경화합니다.
6. 경화 중에 부품이 움직이지 않도록 하십시오. 접촉되는 압력이 필요합니다. 최대 전단 강도는 3-5 mil의 접착 두께에서 얻어집니다.
7. 과도하게 사용된 경화되지 않은 접착제는 케톤형 용제로 제거할 수 있습니다.*
*참고: 용제를 사용하는 경우 점화용 불씨를 포함한 모든 점화 원인을 제거하고 제조업체의 예방 조치 및 사용 지침을 따릅니다.
일반적 접착 커버리지: 0.005 in 두께의 접착제로 대략 320 sqft/gallon 임

표면 준비

높은 구조적 접착강도를 위해, 페인트, 산화막, 오일, 먼지, 금형이형제 및 기타 모든 표면 오염 물질은 접착에 앞서 접착 소재에서 완전히 제거되어야 합니다. 그러나 표면 처리의 적절한 수준은 사용자가 요구하는 접착강도, 내환경성, 경제적 실용성에 따라 달라질 수 있습니다. 일반적인 표면에 대하여 다음과 같은 세척 방법이 제안됩니다.
스틸:
1. 아세톤이나 이소프로필 알코올과 같은 오일이 없는 용제로 먼지가 없게 닦아냅니다.*
2. 방수가 높은 연마재로 샌드 블라스트 또는 연마합니다.
3. 표면의 입자를 제거하기 위해 용제로 다시 닦아냅니다.
4. 프라이머를 사용하는 경우에는, 이는 표면 준비 후 4시간 이내에 적용해야 합니다.
알루미늄:
1. 알칼리 디그리스(Alkaline Degrease): 190°F± 10°F(88°C ± 23°C)에서 10-20분 간 Oakite 164 solution (9-11 oz/1 gallon 물). 대량의 차가운 흐르는 물로 즉시 헹굼.
2. 산 식각(Acid Etch): 패널을 150°F ± 5°F(66°C ± 23°C)에서 10분 동안 다음 용액에 넣습니다.
Sodium Dichromate 4.1 - 4.9 oz./gallon
Sulfuric Acid, 66°Be 38.5 o 41.5 oz./gallon
2024-T3 aluminum (dissolved) 0.2 oz./gallon minimum
균형을 맞추기 위해 필요하다면 수돗물
3. 세정: 깨끗한 흐르는 수돗물로 패널을 헹구세요.
4. 건조: 공기 건조 15분; 150°F ± 10°F(66°C ± 23°C)에서 10분간 건조시킵니다.
5. 프라이머를 사용하는 경우에는, 이는 표면 준비 후 4시간 이내에 적용해야 합니다.
플라스틱/고무:
1. 이소프로필 알코올로 닦아냅니다.*
2. 방수가 높은 연마재로 연마합니다.
3. 이소프로필 알코올로 닦아냅니다.*
유리:
1. 아세톤이나 MEK로 표면을 닦아냅니다.*
2. 접착이 될 유리 표면에 3M™ Scotch-Weld™ Metal Primer EC3901을 얇게 도포(0.0001 in. 이하)합니다. 접착에 앞서 프라이머를 건조합니다.
*참고: 용제를 사용하는 경우 점화용 불씨를 포함한 모든 점화 원인을 제거하고 제조업체의 예방 조치 및 사용 지침을 따릅니다.

적용 장비

3M™ EPX™ Applicator System은 적은 양이나 간헐적인 접착제 도포를 하기에 편리한 방법입니다.

사용량이 많은 곳은 자동화된 장비를 통해 적용할 수 있습니다. 간헐적으로 또는 생산 라인에 사용할 수 있는 이액형 계량/혼합/프로포셔닝/디스펜싱 장비가 가용합니다. 이러한 시스템은 다양한 도포 사이즈 및 유량 조절 특성이 가능하며, 대부분의 적용 분야에 맞게 조정될 수 있습니다.

산업 사양 (Industry Specifications)

UL 94HB

보관 및 저장 수명

16°~27°C(60°~80°F)의 일반 조건에서 직사광선을 피해 개봉하지 않은 원래 포장에 보관하세요._x000D_ 최상의 성능을 위해서는 제조일로부터 12개월 이내에 이 제품을 사용하십시오.

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)