



# PRO-FL 2000

## 흠손 작업용 유리섬유 보강 EPOXY LINING ( 2.2-4.4 mm )

### 특징

USDA 승인 제품  
미끄럼 방지 가능  
콘크리트의 표면 균열 발생부위 연결  
연질성

### 추천용도

식품 공장 바닥  
통로  
실험실  
2차 오염방지

### 내식성

묽은 무기산류  
NH<sub>4</sub>OH  
바닷물 용액  
미네랄 오일류  
가성소다

### 한계온도 ( 금속 적용시 )

침지시 : 54.4°C  
튀거나 옆지를 시 : 82 °C

색상 : 요구시 색상표 제공

### 물리적 특성

항목	결과	시험방법
인장강도	31-34 MPa	ASTM C307
인장신율	12-15%	ASTM C307
인장접착강도	콘크리트 소지파괴	ASTM D4541
압축강도	41 MPa	ASTM C579
Shore D 경도	70-75	ASTM D2240

### 작업규정

PRO-FL 2000은 에폭시 라이닝 제품으로 흠손으로 도포한 후 유리섬유 MAT를 1 layer 올린후 실수요자가 요구하는 FLAKE가 함유된 에폭시 TOP-COAT 제품으로 표면을 형성해주는 제품입니다.

### PRO-FL 2000 SYSTEM

PRO-FL 2000은 수분 허용 PRIMER, 2.2~2.4 mm의 유

리섬유층 및 콘크리트를 보호하기 위하여 실리카가 함유된 에폭시를 사용합니다.  
유연성을 추가할 수 있는 제품으로 콘크리트 표면의 작은 균열 부위의 보강 및 열충격성을 증진 시킵니다.

PRIMER E1은 콘크리트 내의 잔존 수분에 영향을 받지 않는 PRIMER로 표면 깊숙히 침투하여 우수한 접착성에 요구되는 "WETTING OUT" 성을 부여합니다.

PRIMER E1C는 SPARK TEST가 요구되거나 규정되어 있을 경우 콘크리트에 사용되도록 설계된 제품입니다.

### Basecoat : PRO-FL 2000

유연성이 있는 에폭시 수지와 열팽창계수 감소 및 유리섬유 MAT를 사용시 필요한 물성인 요변성을 부여하기 위하여 Silica를 혼합 시킨 제품입니다.

### 유리섬유

Chopped Strand Mat를 사용하며 표면의 작은 균열 부위를 보완해주며, 인장강도를 높여줍니다. 수지로 적층하여 사용하며 콘크리트 내부의 강화 Bar와 같은 역할을 해줍니다.

### 충진물

유연성이 있는 에폭시 수지는 유리섬유를 함침 시키거나 끼워 넣고 사용하여야 기계적 강도 및 화학적인 결합성이 우수해집니다.

### Topcoat

다기능 결합성의 에폭시 수지를 사용하여 제조한 PRO-FL 2000 Topcoat는 400~500 마이크로론으로 도장하며, 표면이 미려하고 이음매가 없어 깨끗한 외관을 나타냅니다

### 단위 면적당 원자재 사용량 (ft<sup>2</sup>/gal)

ft <sup>2</sup> /gal	
콘크리트	
PRIMER E1	150-200
PRIMER E1C	100-150
PRO-FL 2000	
하도 & saturant	25
SG-Powder	0.5 lb/ft <sup>2</sup>
보강재	면적 +10%
상도	80
SOL-10 용제	500

위의 사용량은 실제 사용량과는 차이가 있으며 대략적인 소요량 추정을 위한 것입니다.

**작업 개요**

**표면처리**

**콘크리트** : 콘크리트는 표면 응력을 제거하기 위해서 기계적인 처리가 되어야 합니다. 오일류, 그리스 또 다른 물질들은 표면 처리전 제거되어야 합니다. 콘크리트는 form 이형제와 경화 혼합물이 없어야 합니다. 표면 직조는 육안표준 (CSP-5) 또는 40-60 grit 사포와 유사해야 합니다. 처리된 표면은 ASTM D4541에 대하여 최소 인장강도 1.7MPa가 되어야 합니다. 모든 콘크리트 모재는 ASTM D4263의 Sheet Test를 이용하여 작업전 반드시 수분 함량을 측정하여야 합니다.

40-60 grit의 표면 거칠기가 안될 경우와 1차 기계적 표면처리 후에 표면 응력이 완전히 제거되지 않은 경우에는 추가의 표면처리가 필요합니다.

기계적인 표면처리는 표면 아래의 기공이나 노출된 벌집모양의 틈, 응력을 제거하고, PRO-SCRATCH C 300으로 채워야 합니다. ( 기술자료 참조 )

**작업규정**

콘크리트 소재의 온도는 10°C-43°C이어야 합니다.

상대습도 : 최대 90% 미만

소재온도는 이슬점 온도보다 3°C이상이어야 합니다.

**PRIMER E1/E1C 사용 혼합비 (부피비)**

Primer E1 - 주제 : 경화제 = 100 : 100

Primer E1C -주제 : 경화제 = 1 gal : 35 fl. oz.

- \* Primer E1C 주제는 경화제를 넣기 전에 반드시 1 ~ 2분 정도 교반 시킨 다음 경화제를 정량 혼합하여야 합니다.
- \* Primer E1C는 반드시 롤러로 도포 하여야 합니다. 작은 부위의 Touch-Up 또는 보수시에만 붓으로 도포 하시기 바랍니다.

**PRIMER E1/E1C 온도별 가사시간**

온도(°C)	가사시간	
	PRIMER E1	PRIMER E1C
10	90	90
24	60	60
32	30	30

혼합된 재료는 보관하지 마십시오. 잔여량은 각각의 작업이 끝난 후 적절하게 폐기 처리를 요합니다.

**PRIMER 작업**

**콘크리트** : 우수한 접착성을 갖기 위해서 반드시 프라이어롤을 도포하여야 합니다. **PRIMER E1 또는 E1C**로 붓, 롤러 또는 스프레이로 2~3분 정도 도포를 해줍니다. Primer가 약간 끈적거림이 있을 시 Basecoat를 도포하여야 하며, Primer가 완전히 건조되었을 시는 Sanding을 한 후 도포 하여야 합니다.

- \* 주의사항 : 모든 에폭시 수지의 경우 Primer 도포 후, Basecoat 도포전에 Amine Blush로 표면 건조를 시험 하여야 합니다. 이상이 있을 시는 따뜻한 물세제로 닦아내어야 합니다.

**PRO-FL 2000** 혼합후 가사시간은 온도와 관계가 있습니다. 아래의 가사시간을 참조하여 필요한 양을 혼합하시기 바랍니다.

온도 (°C)	가사시간
10	60분
24	30분
32	15분

혼합된 제품은 각각의 작업 후 버려야 합니다. 혼합된 제품을 보관하지 않아야 합니다.

**PRO-FL 2000 혼합비 (부피비)**

**주제 및 충전제**

주제 : 경화제 = 1 gal : 2 qts

**PRO-FL 2000 Topcoat 혼합비 (부피비)**

주제 : 경화제 = 1 gal : 48 fl. oz.

**BASECOAT**

주제 및 경화제가 정확한 양으로 골고루 섞여야 합니다. **SG-Powder**는 서서히 첨가해주며 균일하게 혼합된 물탈이 되도록 합니다. 규정된 두께대로 미려한 표면이 되도록 흠손으로 발라줍니다

**유리섬유 및 함침**

Basecoat가 경화되기 이전에 Chopped Strand Mat (300 g/m<sup>2</sup>) 1 ply를 Basecoat 위에 놓고 로라 또는 붓으로 약간 눌러준 후 Basecoat를 사용하여 로라로 함침시킨 다음 Ribbed 롤러로 기포 및 주름을 제거하여 줍니다. 함침은 유리섬유의 백색 color가 반투명하게 될 때까지 충분한 양의 Basecoat를 부여주어 실시함

니다. 함침 후 경화를 위하여 하룻밤 정도 방치 하여야 하며 Topcoat를 도포 하기 이전에 상태를 확인하여 기포 및 부풀음 현상이 있는 부위를 제거 후 상기와 동일한 방법으로 보수를 실시하여야 합니다. 유리섬유가 Overlap 된 부분은 Sanding하여 평평하게 하여

야 합니다. Topcoat는 유리섬유 작업시 발생된 면과 동일한 표면을 나타내므로 Topcoat 실시 전에 표면 상태를 확인하여야 합니다.

**PRO-FL 2000 Topcoat 가사시간**

온도 (°C)	가사시간
10	75분
24	50분
32	25분

**Topcoat**

PRO-FL 2000 Topcoat 주제를 약 1~2분정도 교반 하여 균일하게 만들어 준 후 정량의 경화제를 넣고 균일한 색상이 될 때까지 교반해 줍니다. 붓, 롤러 또는 스프레이 작업으로 400~500 마이크론의 도막 두께를 갖도록 도장하며 표면이 깨끗하게 도장후 Porcupine 롤러로 표면 Levelling 및 탈포 작업을 실시합니다.

**PRO-FL 2000의 경화 Cycle**

온도 (°C)	재도장시간 (시간)	경화시간 (시간)
	최대	
10	120	96
24	72	48
32	48	36

재도장 시간을 초과했을 경우 당사 기술부로 문의해 주시기 바랍니다.

다음 도장전 샌딩이나 블라스팅이 필요할 수도 있습니다. 재도장시간은 직사광선에 노출되었을 경우 현저하게 줄 수 있습니다.

직사광선에서의 PRO-FL 2000을 이용한 작업은 소재표면의 높은 온도와 콘크리트의 기포발생 때문에 블리스터, 핀홀, 또는 주름 현상이 발생할 수 있습니다.

2중 primer도장, 차광 또는 야간 작업이 필요할 경우도 있습니다.

**세척**

SOL-10 세척용제로 기구와 장비를 세척합니다.

**운송**

물질 안전 보건 자료(MSDS)에 준합니다.

**저장**

경고 : 모든 제품은 DOT에 의해 규정되어 지며 혼재되어 있거나 혼합할 경우 폭발반응이 일어날 수 있습니다.

모든 제품은 불꽃이나 스파크 또는 기타 유해물질로부터 격리하고, 건조하고 시원한 곳에 저장되어야 합니다. 직사광선이나 과도한 열원에 노출시 가사시간이 짧아질 수 있습니다.

10-24°C에서 원래의 용기, 또는 개봉하지 않은 용기에 적절하게 보관되어 있을 경우 **PRIMER E1/E1C**와 **PRO-FL 2000**은 24°C이하에서의 저장기간은 1년 입니다.

**안전**

**M.S.D.S : 제품 사용전 반드시 물질 안전 보건 자료를 읽으십시오.**

PRO-FL 2000 System은 경험있는 숙련자를 위한 제품입니다. 당사는 적절하고 안전하게 재료가 사용되고 표면이 적절하게 처리되도록 도움을 줍니다.

PRO-FL 2000은 작업자 및 제 3의 계약자에 적용됩니다. 다음의 안전을 위한 주의사항을 확실히 인지시킵니다.

- 가. 직접적인 피부 접촉이나 흡입으로 수지와 경화제에 노출되면 극심한 피부발진이 일어날 수 있습니다. 피부와 의복의 세척은 중요하고 지속적인 관심을 가져야 합니다.
- 나. 연기는 공기보다 무겁고 인화성이다. 농축된 연기의 흡입의 최소화를 위해서는 적절한 환기가 필요합니다.
- 다. 작업중에는 적절한 마스크를 착용해야 합니다.
- 라. 작업중에는 보안경, 장갑, 적절한 보호의를 항상 착용해야 합니다.
- 마. 경화제가 묻었을 경우 다량의 흐르는 물에 피부를 세척하고 오염된 의복은 버립니다. 오염된 의복은 세탁을 해서 다시 사용하지 마십시오. **PRO-FL 2000** 제품은 SOL-10으로 닦아낼 수 있습니다.
- 바. 용제, MEK, 신너로 세척하되, **아세톤은 사용하지 마십시오.**
- 사. 재료를 혼합시 또는 작업중에는 작업장으로부터 불꽃이나 스파크를 멀리합니다.

- 아. 피부발진이 발생하면 작업장으로부터 격리 시키고 피부과 의사의 진찰을 요합니다.
- 자. 눈에 접촉시 적어도 15분간 흐르는 물에 세척하고 안과의사의 진찰을 요합니다.
- 차. 삼켰을 경우 구토를 시키지 말고 즉시 의사를 불러 응급조치를 취합니다.