03.01.20	Maintenance of Concrete Reinforcing
07.19.16	Silane Water Repellents

MCI-2019/MCI-2019 FD

제품 설명

MCI-2019는 실란 함량의 용제 기반 콘크리트 발수제로, 검증된 Migrating Corrosion Inhibitors를 포함하고 있습니다.

MCI-2019는 소분자 구조를 가진 제품으로, 콘크리트 내부로 쉽게 침투하여 시멘트 기반 기질과 화학적으로 반응함으로써 발수 효과를 제공합니다.

MCI-2019는 표면의 기공을 밀봉하여 염화물 및 탄산화 침투를 방지하고 바람에 의해 운반되는 비로부터 보호합니다.

처리된 표면은 원래의 외관을 유지하며, 완전히 투과성이 유지되어 자연적인 수분 증발이 가능합니다.

MCI-2019 FD는 일정 시간이 지나면서 사라지는 색소를 포함한 특수 버전의 MCI-2019로, 도포 여부를 확인할 수 있도록 설계되었습니다.

포장 및 보관

MCI-2019, MCI-2019 FD은 19리터 플라스틱 통, 208리터 드럼, 1040 리터 토트로 제공됩니다.

최상의 제품 성능을 유지하려면 원 포장 상태로 실내에서 보관하고, 직사광선을 피해 4-38 °C의 온도를 유지하십시오.

보관 기한: 배송일로부터 1년



작용 원리

MCI-2019는 실란 기반 발수제와 Migrating Corrosion Inhibitor™(MCI) 기술을 결합한 제품입니다.
실란 성분은 표면에 깊숙이 침투하여 기질과 화학적으로 결합함으로써 우수한 방수 효과와 염화 이온 차단 기능을 제공합니다.
TMCI 성분은 내부로 침투하여 매설된 금속 보강재의 깊이까지 도달하며, 금속 표면에 ** 보호 단분자층(monomolecular layer)을 형성합니다.
이 보호층은 부식의 발생을 지연시키고 부식 속도를 감소시켜, 구조물의 수명을 대폭 연장하는 데 기여합니다.

사용처

MCI-2019 및 MCI-2019 FD는 다음과 같은 외부 지상 구조물에 사용을 권장합니다:
콘크리트 외벽, 벽돌 조적 구조, 콘크리트 블록, 일부 천연석

장점

MCI-2019는 엔지니어, 소유주, 건설업자, 교통국(DOT), 정부 기관에 검증된 부식 억제 기술을 제공하여 철근 콘크리트 구조물의 수명을 연장합니다.

- EN 1504-2 (2+ 시스템) 인증 획득 – 콘크리트 표면 보호용
- 미국 연방, 캘리포니아 및 EU VOC 규정 준수
- 물, 염화물 및 기타 공격적인 오염물질 침투 방지
- 분자 크기가 작아 콘크리트의 미세한 기공까지 침투 가능
- 수증기 차단막이 아님 (Not a vapor barrier)
- 내구성 향상
- 백화 현상(Efflorescence) 감소
- 신규 구조물에서 부식 발생을 효과적으로 지연
- 기존 부식된 금속에서도 부식 속도를 효과적으로 감소
- 비독성 – 나이트라이트, 인산염, 크로메이트 미함유
- 백탁, 박리, 황변 없음
- 유리나 알루미늄을 부식, 착색, 변색 또는 손상시키지 않음
- 산 및 화학물질 공격으로부터 보호 기능 제공
- 스프레이, 브러시, 롤러로 쉽게 도포 가능

MCI-2019/MCI-2019 FD

- **물리적 특성**

MCI-2019

외관	연한 노란색 액체
pH	10-11 (물1% 용액 기준)
밀도	0.83-0.85 kg/L)

보관 기한은 배송일로부터 1년이며, 원래의 밀폐된 용기에 25 °C 이하의 온도에서 보관할 경우 유지됩니다.

도포 범위

도포율은 표면의 다공성과 도포 횟수에 따라 달라질 수 있습니다. 총 예상 도포 범위는 3-4.3 m^2/L 입니다.
두 번의 도포를 권장하며, 각 도포 시 적용 범위는 6-8.6 m^2/L입니다.
도포 전에 적절한 적용 방법, 도포량 등을 확인하기 위해 사전 테스트를 수행하는 것이 권장됩니다.

성능 데이터

NCHRP - Series II
염수 침지 시 중량 증가
콘크리트(2인치 큐브, 5,000 psi, 15% NaCl 용액에 21일간 침지) 시험 결과, 중량 증가가 75% 감소함.

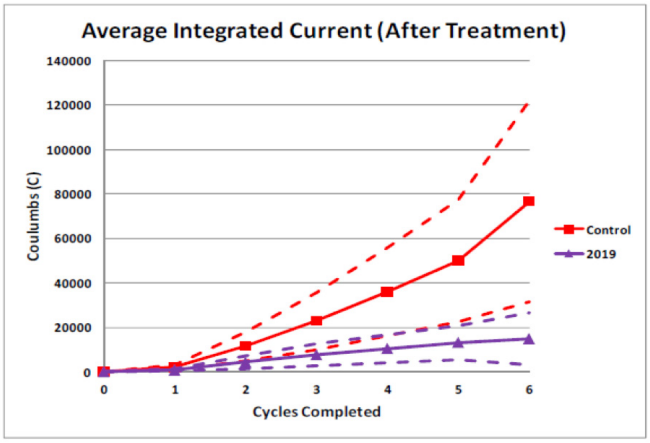
ASTM C-156: 수증기 투과율
코팅된 샘플의 수증기 투과율은 우수함. MCI-2019를 적용한 샘플과 미적용 샘플을 비교했을 때, 수증기 투과 특성에 유의미한 변화가 없었음.

ASTM C-1218: 0.5-1인치 깊이에서의 염화물 이온 침투
4% NaCl 용액을 패널 상단에 21일간 유지하여 염화물 이온 침투를 평가함.
MCI®-2019를 코팅한 샘플은 염화물 이온 침투가 78% 감소함.

NCHRP - Series IV
가속 풍화 시험
24주 동안의 가속 풍화 시험에는 염수 노출, 자외선 노출, 습윤 및 건조 사이클이 포함됨.
시험 결과, 3 m^2/L의 단일 도포만으로도 콘크리트 내 염화물 이온 침투가 평균 99% 감소하였으며, 미코팅 대조 샘플과 비교해 성능이 뛰어남.
이는 NCHRP 보고서 No. 244에서 제안한 90% 기준을 초과하는 성능을 보여줌.

ASTM C-672: 제빙 화학물질에 노출된 콘크리트 표면의 박리 저항성 시험
시험 결과, 공기 연행 콘크리트 시편을 사용하여 50회의 제빙제 동결·해동 사이클을 진행한 후 MCI-2019가 적용된 샘플에서는 거의 변화가 없거나 매우 미미한 변화를 보였음. 반면, 미코팅된 대조군에서는 중등도에서 심각한 박리가 발생함.

- **US 관개국(USBR) M-82 프로토콜**



- **표면 준비**

표면은 깨끗하고 건조해야 하며, 먼지, 오일, 그리스, 백화 현상, 곰팡이, 염분, 레이턴스, 기존 코팅, 막 형성 물질 및 아스팔트가 제거된 상태여야 합니다.
허용되는 청소 방법으로는 숏블라스팅, 샌드블라스팅, 또는 워터블라스팅이 포함됩니다.
표면은 육안으로 볼 때 습기가 없는 상태로 완전히 건조되어야 합니다.

- **적용 방법**

MCI-2019/MCI-2019 FD를 무공기 스프레이어, 롤러 또는 브러시를 사용하여 도포하십시오. 브러시 또는 롤러를 사용할 경우, 표면이 몇 분 동안 습기를 유지할 때까지 반복적으로 도포해야 합니다. 무공기 스프레이어를 사용할 경우, 기질이 충분히 포화될 때까지 도포해야 합니다. 스프레이어에는 용제 저항성이 있는 호스 및 개스킷이 장착되어야 합니다.

최상의 결과를 위해, MCI-2019는 두 번 도포해야 하며, 첫 번째 도포 후 표면이 젖어 있지만 윤기가 나지 않는 상태에서 두 번째 도포를 진행해야 합니다. 도포 중에는 과다 분사 및 유출로부터 주변 환경을 보호해야 합니다. MCI-2019는 습기가 있는 표면에도 도포할 수 있지만, 최대 침투 효과를 위해 건조한 표면에서의 도포가 권장됩니다.

MCI-2019 위에 후속 코팅을 적용할 경우, 최소 7일의 경화 기간을 두는 것이 권장됩니다. 또한, 적합성을 확인하기 위해 접착력 테스트를 수행해야 합니다.

보다 자세한 지침은 MCI-2019 제품 사양서를 참조하십시오.

MCI-2019/MCI-2019 FD

▪ 고려 사항

- MCI-2019/MCI-2019 FD는 열과 화염으로부터 멀리 보관해야 합니다.
- MCI-2019/MCI-2019 FD는 정수압(수압이 가해지는 구조물)이 작용하는 구조물에는 사용해서는 안 됩니다.
- 기온이 5°C(40°F) 이하로 예상되거나, 용제의 증발이 너무 빠를 정도로 바람이 강한 날에는 도포하지 마십시오.
- MCI-2019는 발수제, 기존 코팅, 페인트, 멤브레인 또는 아스팔트 위로는 침투하지 않습니다.
- 신규 콘크리트는 28일 동안 양생한 후 도포해야 하며, 보수 작업은 MCI-2019/MCI-2019 FD 도포 최소 3일 전에 완료해야 합니다.

추가 안내가 필요한 경우 Cortec 기술 서비스에 문의하십시오.

▪ EN 1504:2 성능 시험 표

주요 특성	성능	시험 기준	조화된 기술 사양
소수성 침투제의 건조 시험	DRC (%)	UNE-EN 13579:2003	EN 1504-2:2005
	66.3		
소수성 침투제의 물 흡수 및 알칼리 저항성 시험	AR (%)	UNE-EN ISO 7783:2012	
	6.4		
	AR_{ALK}(%)		
	7.5		
침투 깊이	11.0 mm	EN 13579 + EN 14630	

CE

4119 White Bear Parkway, St. Paul, MN 55110 USA
Phone (651) 429-1100, Fax (651) 429-1122
Toll Free (800) 4-CORTEC
info@cortecvci.com
http://www.cortecvci.com
http://www.cortecmci.com

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI®/MCI® Technologies

ISO/IEC-17025 LABORATORY TESTING ACCREDITED

ISO 9001 CERTIFIED QUALITY SYSTEM REGISTERED

ISO 14001 CERTIFIED ENVIRONMENTAL SYSTEM REGISTERED

LIMITED WARRANTY

All statements, technical information and recommendations contained herein are based on tests Cortec® Corporation believes to be reliable, but the accuracy or completeness thereof is not guaranteed.

Cortec® Corporation warrants Cortec® products will be free from defects when shipped to customer. Cortec® Corporation's obligation under this warranty shall be limited to replacement of product that proves to be defective. To obtain replacement product under this warranty, the customer must notify Cortec® Corporation of the claimed defect within six months after shipment of product to customer. All freight charges for replacement products shall be paid by customer.

Cortec® Corporation shall have no liability for any injury, loss or damage arising out of the use of or the inability to use the products.
BEFORE USING, USER SHALL DETERMINE THE SUITABILITY OF THE PRODUCT FOR ITS INTENDED USE, AND USER ASSUMES ALL RISK AND LIABILITY WHATSOEVER IN CONNECTION THEREWITH. No representation or recommendation not contained herein shall have any force or effect unless in a written document signed by an officer of Cortec® Corporation.

THE FOREGOING WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. IN NO CASE SHALL CORTEC® CORPORATION BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES.

Revised: 08/16/21. Supersedes: 08/06/21. ©Cortec Corporation 2002-2021 of Cortec® Corporation. All Rights Reserved. Copying and/or manipulation of these materials in any form without the written authorization of Cortec® Corporation is strictly prohibited. 2021, ©Cortec® Corp. ISO accreditation applies to Cortec's processes only.