MIGRATING CORROSION INHIBITORS
FROM GREY TO GREEN

03 30 00	Cast in Place Concrete
03 40 00	Precast Concrete
03 70 00	Mass Concrete

MCI-2005 Patented

제품 설명

MCI-2005는 콘크리트 구조물내의 금속 보강재를 보호하기 위한 수용성 기반의 유기적 부식 억제 첨가제입니다.

콘크리트에 혼합되면, MCI-2005는 설정 지연 효과를 제공하면서 내장된 금속에 보호용 단분자층을 형성합니다.
신축 건물에서는 부식이 시작될 때 신속하게 염화물 임계값이 증가하고 그에 따른 부식 속도가 감소하는 것으로 정량화됩니다.
수리용 모르타르와 그라우트와 함께 사용될 때, MCI−2005는 수리 부위 내의 강철근뿐만 아니라 수리된 콘크리트와 인접한 원래 콘크리트로 이동하여 이미 존재하는 보강재를 보호할 수 있습니다.

MCI-2005는 미국 BioPreferred™ 지정을 받았습니다.
(www.biopreferred.gov)

UFI: A630-K05W-N001-4GEM

포장 및 보관

MCI-2005는 19리터, 208리터 드럼 및 1040L 토트로 제공됩니다.
직사광선을 피하고 주변 온도에서 보관하십시오.
-32°F(0°F) 이상부터 131°F(55°F)까지입니다.
올바르게 보관할 경우, MCI-2005의 보관기한은 24개월입니다.



작용 방식

MCI-2005는 유기 부식 억제제입니다. 이는 혼합형이라고도 하며, 부식 셀 내에서 양극 및 음극 영역을 모두 보호한다는 의미입니다. MCI-2005에는 카복실산의 아민 염과 혼합된 보호층을 형성하는 성분이 포함되어 있어, 내장 보강재에 보호층을 형성하여 부식 시작을 지연시키고 기존 부식 속도를 감소시킵니다.

MCI-2005는 부식 환경(탄화물, 염화물 및 대기 공격)에 노출된 콘크리트 구조물의 내구성을 향상시키고 수명을 연장하는 데 효과적입니다.

사용처

- 사전 주벽, 사전 인장, 사후 인장 구조를 포함한 보강 콘크리트
- 제습제 염화물, 염화 물, 공기 중 염화물 및 탄화물에 노출되는 부식 환경
- 해양 및 연안 구조물, 고속도로 및 다리, 주차장 데크, 발코니, 수영장, 콘크리트 탱크, 구조물, 마천루, 기둥, 파이프 및 공공시설 폴

제품 장점

- 다음과 같은 다양한 글로벌 표준을 충족하는 인증을 받았습니다:
  - EN 934-2 요구 사항
  - ASTM C1582 요구사항
  - ANSI/NSF 61 표준, 음용수를 보관하는 구조물에 사용할 수 있음
  - 미국 농무부 BioPreferred™ 지정 (67% 바이오 기반), www.biopreferred.gov
- 부식 억제 첨가제에 대한 CSA S413, 섹션 C1.2 준수
- LEED 인증을 위한 크레딧을 획득했습니다.
- 칼슘 니트라이트와 같은 전통적인 부식 억제제보다 낮은 독성 및 환경 영향을 가집니다.
- 예상되는 염화물 노출과 독립적인 단일, 낮은 투여량 비율
- 콘크리트 특성 (가공성, 강도 발전, 공기 포집 등)에 미미한 영향
- 다공성 기재 (콘크리트, 벽돌, 석회암 등)을 침투하는 능력 (전정행동, 증기 확산 및 이온 결합)
- 전 세계적으로 현장 및 실험실에서 테스트됨

MCI-2005 Patented

▪ 물리적 특성

외관	투명하고 어두운 갈색 액체
pH	9.5-11.5 (neat)
비 휘발성 함유량	44-55%
밀도	1.14-1.23 Kg/L (9.5-10.3 lb/gal)
보관 기한	24개월

▪ 투여량

MCI-2005은 콘크리트 혼합물이나 수리 모르타르에 1 pt/yd^3 (0.6 L/m^3)의 비율로 첨가합니다. 용량은 염화물 농도와 독립적으로 고정되어 있습니다.

▪ 제품 적용

MCI-2005는 공장에서 준비된 혼합 콘크리트에 믹스 수를 첨가하는 것이 좋습니다. 또한 휴대용 투입 장비를 사용하여 준비된 혼합 트럭에 투여할 수 있습니다. 콘크리트는 배치 전에 충분히 혼합되어야 합니다.

▪ 표준 테스트 결과

Slump	ASTM C143	Neutral
Air Content	ASTM C231	Neutral
Density	ASTM C138	Neutral
Set Time	ASTM C403	Delayed
Flexural Strength	ASTM C78	Improved
Compressive Strength	ASTM C192	Improved
Corrosion Properties	ASTM C1582 ASTM G180	Meets Requirements
Biobased Content	ASTM D6866	67%
Workability	N/A	No adverse effects when used with pozzolans or other high performance concrete admixtures
Corrosion Properties. Used as Set Retarding Admixture	EN 934-1:2008	Pass

ASTM C1582 물리적 특성 결과

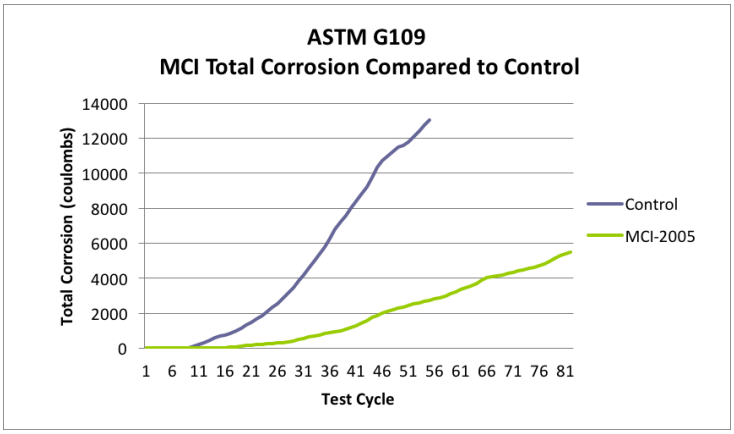
	Control	MCI 2005	Relative to Control	ASTM C1582 Requirement	Result
설정 시간					
초기 설정 (분)	312	431	+119	+/- 210 Min of Control	Meets Requirement
최종 설정 (분)	404	524	+120	+/- 210 Min of Control	Meets Requirement
압축 강도					
3 일 (psi)	3290	3647	111%	Min 80% of Control	Meets Requirement
7 일(psi)	4070	4377	108%	Min 80% of Control	Meets Requirement
28 일(psi)	5143	5330	104%	Min 80% of Control	Meets Requirement
6 개월 (psi)	6077	6650	109%	Min 80% of Control	Meets Requirement
1 년 (psi)	6463	6877	106%	Min 80% of Control	Meets Requirement
굴곡 강도					
3 일 (psi)	585	591	101%	Min 80% of Control	Meets Requirement
7 일 (psi)	661	691	104%	Min 80% of Control	Meets Requirement
28 일 (psi)	757	797	105%	Min 80% of Control	Meets Requirement
수축량					
내구성 (%)	-0.025	-0.021	0.004	Max 0.010 Over Control	Meets Requirement
내구성					
동결/해동 내구성	99.1	98.8	99.8	RDF 80%	Meets Requirement

ASTM C1582 부식 특성 - ASTM G180 결과

샘플	Potential	Rp	1/Rp	Log (1/Rp)	Area (cm^2)	Dosage	Mean 1/Rp	SD 1/Rp	Log (1/Rp)	Log SD
	mV (SSC)	(Ohms)	(µS/cm^2)			(L/m^3)	(µS/cm^2)	(µS/cm^2)		
Cortec-1	-509	8192	23.85	1.38	5.12	0.60	38.91	21.29	1.33	0.29
Cortec-2	-530.6	3626	53.96	1.73	5.11					
Cortec-3	-500.2	9373	20.85	1.32	5.12					
Cortec-4	-457.9	24360	8.10	0.91	5.07					
Controls (13) Average of Results	-522.9 mV Average					0	394.71	214.21	2.49	0.35

부식 억제제 실험 결과는 동일한 강열과 실험실 데이터베이스에서 동일한 시멘트를 사용한 13개의 대조 실행과 비교되었습니다. 비교 결과, MCI®-2005는 부식 전류(1/Rp)를 1/8의 값(49.3µS/cm2)으로 줄여 ASTM C1582 요구 사항을 충족시킵니다

ASTM G109 결과



ASTM G109 - 콘크리트 내 임베디드 스틸 보강재의 염화물 환경에 노출된 부식에 대한 화학 첨가제의 영향 결정을 위한 표준 시험 방법

MCI-2005는 미처리된 샘플과 비교하여 부식이 시작되는 시간을 두 배로 늘리고 부식 전류를 80% 감소시킵니다.

- **고려사항**

MCI-2005의 사용은 초기 설정 시간의 지연을 일으킬 수 있습니다. 이 지연의 정도는 혼합물 설계, 온도 및 습도에 의존합니다. 일부 슈퍼플라스틱 바이저와의 MCI-2005의 결합은 설정 지연을 증가시킬 수도 있습니다. 콘크리트 특성은 항상 실제 혼합 구성 요소를 사용하여 시험하는 것이 가장 좋습니다.
Cortec은 새로운 혼합 구성 요소를 사용할 때마다 MCI-2005를 시험 배치하는 것을 권장합니다

필요에 따라 Cortec 기술 담당자에게 문의하십시오.

- **EN 934-2:2012에 따른 지연 효과 설정***

Property	Unit	Test results	
		Control	Test mixture
Slump – fresh mortar	mm	225	229
Water/cement ratio		0.50	0.49
Initial setting time	min	375	510
Difference of initial setting time		-	+135
Final setting time		530	645
Difference of final setting time		-	+115

*Test report number 72530-LB/20+21/20 INSTITUTE IGH d.d. Zagreb

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
https://www.cortecvci.com
https://www.cortecmci.com

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI®/MCI® Technologies

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: 12/20/21 . Supersedes: 03/15/18 ©Cortec Corporation 2002-2020 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. 2020, ©Cortec® Corp. ISO accreditation applies to Cortec's processes only.