



"Korozyon Önleme Partneriniz"



Deniz Yapı San. ve Tic. A.Ş.

FABRİKA

+90 262 502 17 84

info@deyap.com.tr

Çerkeşli OSB Mah. İmes 4. Bulvarı No:2  
Dilovası / KOCAELİ

DEPO

+90 224 482 38 02 / +90 224 482 38 99

info@deyap.com.tr

Tahtalı Mah. Bursa Yolu Cad. No: 93/1 Nilüfer / BURSA

www.deyap.com.tr



MIGRATING CORROSION INHIBITORS  
FROM GREY TO GREEN

**BETON YAPILARIN HİZMET ÖMRÜNÜ  
UZATAN TEKNOLOJİ**



# Beton Dayanıklılığı ve Donatı KOROZYONU SORUNU

Beton, dünyanın en yaygın kullanılan malzemelerinden biridir ve nüfus arttıkça da öyle olmaya devam edecektir.

Yapısal kapasitesinin yanı sıra, betonun dayanıklılığı, inşaat için tercih edilmesini sağlayan önemli bir özelliktir. Ancak betonun dayanıklılığı, fiziksel ve/veya kimyasal saldırılar da dahil olmak üzere çevresel koşullardan etkilenir. Dünyanın birçok yerinde görülen baskın bir beton arızası şekli, çelik donatı korozyonundan kaynaklanmaktadır.

## Cortec® MCI® Teknolojisi Nedir?

Cortec® Corporation'ın patentli MCI® (Migrating Corrosion Inhibitor™) Teknolojisi betondaki donatı metalini korozyondan korur. Genellikle, bozulan betondaki korozyona uğrayan inşaat demiri maliyetli onarımlara, mali kayıplara, güvenlik endişelerine ve olumsuz çevresel etkilere neden olur, ancak Cortec® korozyon çözümüne sahiptir.

MCI®, korozyonun başlamasını proaktif olarak geciktirerek ve başladıktan sonra oranları düşük tutarak yeni ve mevcut yapıların hizmet ömrünü büyük ölçüde uzatır. Cortec® MCI® ürünleri yapısal bütünlüğün korunmasına, hassas yapıların rehabilitasyonuna ve sürdürülebilir inşaat uygulamalarının teşvik edilmesine yardımcı olur.

## MCI® Teknolojisi Nasıl Çalışır?

MCI'lar amin teknolojisine dayanmaktadır. Karışık inhibitörler olarak sınıflandırılırlar, yani bir korozyon hücresinin hem anodik hem de katodik kısımlarını etkilerler. MCI®, beton katkıları ve topikal tedaviler dahil olmak üzere birçok biçimde uygulanır. Kılcal etki yoluyla beton matrisi boyunca sıvı olarak hareket eder ve beton gözenek yapısı boyunca bir buhar fazında göç eder.

MCI® gömülü metallerle temas ettiğinde, iyonik bir çekime sahip olur ve koruyucu bir moleküler tabaka oluşturur. Bu film, korozyon elementlerin donatı ile daha fazla reaksiyona girmesini önler ve mevcut korozyon oranlarını azaltarak beton hizmet ömrünü büyük ölçüde uzatır.

## DAYANIKLILIK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İNŞAAT

Çimentonun karbon ayak izi ve gezegen üzerindeki etkisi küresel bir endişe kaynağıdır. Zorlu ortamlara dayanabilen uzun ömürlü yapılar inşa etmek, bu yapıları onarmak ve değiştirmek için yeni çimento üretimine olan ihtiyacı azaltacaktır.

MCI® çözümlerinin kullanılması korozyon direncinin artmasına, dayanıklılığın artmasına ve dolayısıyla inşaat da daha fazla sürdürülebilirliğe yol açar. Bazı MCI® ürünlerinin biyobazlı hammadde içermesi, kullanıcıların belirli LEED kredileri kazanmasını sağlayarak bu durumu daha da güçlendirmektedir.

MCI® ayrıca Estidama Pearl ve BREEAM sistemleri gibi yeşil bina derecelendirme sistemi gereksinimlerini karşılamak isteyen dünya çapındaki bina projelerine mükemmel bir katkı sağlar. Son kullanıcılar ve çevre için bir başka olumlu özellik de, birçok MCI® ürününün içme suyu sistemi bileşenleri için ANSI/ NSF Standard 61'i karşıladığının onaylanmış olmasıdır.

## Uygun Maliyetli Hizmet Ömrü Uzatma

Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki **Princess Tower**, Burj Khalifa projesine benzer şekilde podyum alt yapısında MCI®-2005 kullanmıştır. Beton matrisi boyunca sıvı olarak hareket eder ve beton gözenek yapısı boyunca bir buhar fazında göç eder.



Prenses Kulesi'ne MCI® eklenmesi, toplam inşaat maliyetinin yüzde 1/10'undan daha az bir yatırımla binanın hizmet ömrünü **iki katından fazla** artırdı.

Tablo 1: Prenses Kulesi için MCI® yatırım maliyetine karşı hizmet ömrü uzatma örneği

MADDE	MALİYET (DOLAR)
İnşaat Maliyeti	188,000,000
MCI® 2005'in İnşaat Maliyeti	136,000 (% 0.07)
Hizmet Ömrü (MCI® olmadan)	48 Yıl
Hizmet Ömrü (MCI® ile)	103 yıl

# MCI® KATKILARI

Cortec®, korozyon önleyici katkıların spesifik tanımını karşılayan ve ASTM C1582 gerekliliklerini geçen bir dizi korozyon önleyici katkı sunar.

MCI® kimyası ACI 212.3R'de tanınır ve gözenek engelleyici görevi gören veya bir klorür eşiği ile sınırlanan rakip ürünlerden daha iyi performans göstermiştir. MCI® katkıları klorürlerden bağımsız çalışır, çatlaklar oluştuğunda bile korur ve bazı durumlarda daha iyi işlenebilirlik için ayarlanan süreyi geciktirebilir.

Bu katkıları, önerilen dozaj oranlarında kullanıldığında betonun fiziksel özelliklerini zararlı bir şekilde etkilemez. MCI® katkıları, beton dayanıklılığı endişelerini gidermek için en ekonomik katma değerli çözümler arasındadır.

## BAĞIMSIZ TEST SONUÇLARI

MCI® katkıları birçok ASTM ve Avrupa standardına göre test edilmiştir. MCI® -2005 NS ve MCI® -2005 AL'nin, genişletilmiş ASTM G109 testi kapsamındaki korozyon gereksinimleri de dahil olmak üzere ASTM C1582'yi karşıladığı gösterilmiştir.

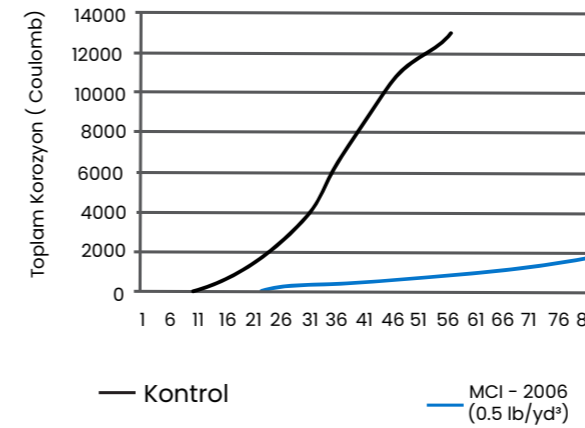
İşlenmiş numuneler, kontrolün paslanmaya başlamasından yaklaşık 20 döngü sonrasına kadar korozyon göstermeye bile başlamadı. Ek olarak, MCI® -2005 NS katkısı, modifiye ASTM G109 testinde (çatlak kırı testi) çatlak beton kırımler üzerinde yoğun tuzlu su birikintisi döngülerinden geçerken hem CNI (kalsiyum nitrit) hem de amin-ester katkılarına kıyasla üstün korozyon koruması göstermiştir. MCI® -2005, ASTM G180 kapsamındaki korozyon gereksinimleri de dahil olmak üzere ASTM C1582'yi geçer. Ayrıca EN934'e göre başarıyla test edildi.

Tablo 2: MCI® -2005 NS için ASTM G109 Test Sonuçları

MCI® -2005 NS					
	KONTROL	MCI® 2005 NS	KONTROLA GÖRE	ASTM C1582 GEREKSİNİMLERİ	SONUÇLAR
Ortalama Entegre Akım, C	155	29	-	Kontrol 150 C olduğunda ≤50 C	Gereksinimleri karşılıyor
Aşınmış Ortalama Alan (cm <sup>2</sup> )	8.93 (57.61)	2.36 (15.23)	% 29	Kontrolün ≤1/3'ü	Gereksinimleri karşılıyor
Kritik Klorür içeriği, ppm	2861	2898	% 101	≥Kritik kontrol	Gereksinimleri karşılıyor

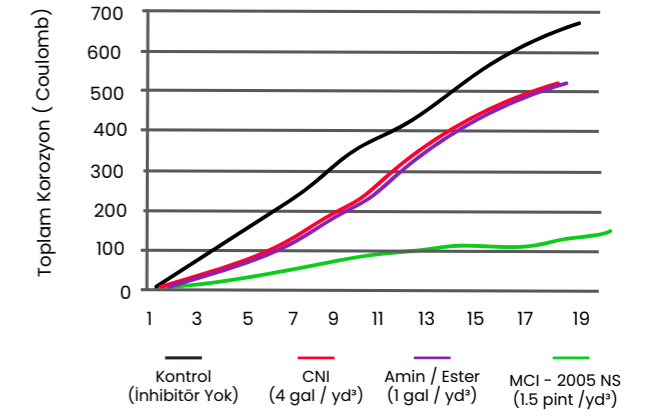
## ASTM G109

Kontrolle Kıyasla MCI Toplam Korozyonu



Şekil 1: ASTM G109 kapsamında MCI®-2006 Performansı

## Çatlak Kiriş Katkı Testi Kontrol ve Diğer İnhibitörlerle Karşılaştırıldığında MCI



Şekil 2: Modifiye ASTM G109 Testinde Diğer Korozyon Önleyicilerle Karşılaştırılan MCI®-2005 NS

MCI® katkıları ASTM G109 testinde kontrole kıyasla toplam korozyonu %20'nin altına düşürmekle kalmamış, aynı zamanda bunu diğer korozyon önleyici kimyasallardan daha düşük dozaj oranlarında gerçekleştirmiştir.

Çok sayıda MCI® katkısı da büzülme testlerinde kontrole çok benzer davranışlar göstermiştir. Ayrıca, MCI® katkıları karbonatlaşma kaynaklı korozyona ve sülfat saldırısına karşı önemli koruma sağlamıştır.

## Tablo 4: Seçilmiş Cortec® MCI® Katkılarının Diğer İnhibitörlerle Karşılaştırılması

Özellik	Cortec® MCI® Katkı Maddesi	Kalsiyum Nitrit	Amin / Ester
Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen düşük çevresel etki, biyobazlı	Doğru	Yanlış	Yanlış
Küçük miktarlarda kullanılır - 1,5 pint/yd <sup>3</sup> 'den (1 litre/m <sup>3</sup> ) az	Doğru	Yanlış	Yanlış
Klorüre maruz kalmadan bağımsız olarak dozlanır	Doğru	Yanlış	Doğru
Ortam sıcaklıklarında buhar fazında betondan geçiş yapabilir	Doğru	Yanlış	Yanlış
Kontrolle kıyasla büzülmeyi artırmaz	Doğru	Yanlış	Doğru
Beton karışım tasarımında ayarlama gerektirmez (kimyasal veya su)	Doğru	Yanlış	Yanlış
Beton priz süresini hızlandırmaz	Doğru	Yanlış	Doğru
ANSI/NSF Standart 61'i (içme suyu sistemi bileşenleri için) karşılayan UL sertifikasına sahiptir	Doğru	Doğru	Yanlış
ASTM C1582 gerekliliklerini ve ACI'nın korozyon inhibitörü tanımını karşılar	Doğru	Doğru	BELİRSİZ
EN 1504 sertifikalı	Doğru	Yanlış	Yanlış
Beton direncini önemli ölçüde etkilemez	Doğru	Yanlış	BELİRSİZ
Basınç dayanım davranışı	Kontrolle Benzer	Başlangıçta daha fazla; uzun vadeli güç kazancı daha azdır	Kontrolden daha düşük



# MCI®

## YÜZEY İŞLEMLERİ

MCI® , alternatif veya geleneksel sistemlere kıyasla onarım ve rehabilitasyon uygulamalarında benzersiz çözümler ve kanıtlanmış uzun ömür sunar. MCI® sadece bozulan yapılardaki korozyon oranını yavaşlatmakla kalmaz, aynı zamanda genellikle beton onarımlarını takip eden zahmetli halka anot / yeni başlayan anot etkisini de engeller.

MCI® çözümleri, piyasadaki en yüksek korozyon inhibitörü konsantrasyonu ile maksimum koruma için saf korozyon inhibitörlerinden farklı proje hususları için MCI® içeren çeşitli su iticilere kadar çok çeşitli yüzeye uygulanan korozyon inhibitörlerini (SACI's) içerir.

MCI®, beton onarım karışımlarına eklenmesi kolaydır ve mevcut yüzeylerde topikal tedavi olarak kullanılabilir.

MCI® çözümleri, piyasadaki en yüksek korozyon önleyici konsantrasyonuna sahip maksimum koruma için saf korozyon inhibitörlerinden, farklı proje konuları için MCI® içeren su iticilere kadar çok çeşitli yüzey uygulamalı korozyon inhibitörlerini (SACI's) içerir. MCI® 'nin beton onarım karışımlarına eklenmesi kolaydır ve mevcut yüzeylerde topikal bir işlem olarak kullanılabilir.

Birkaç MCISAAC, ABD Islah Bürosu M82 Protokolüne göre test edilmiştir. MCI® malzemeleri test plakaları 10.000 coulomb korozyona ulaştıktan sonra uygulanmıştır.

Bu kriter, yüzeye uygulanan onarımın performansı takviye çubuklarında mevcut olan klorür miktarına bağlı değilse veya daha yüksek bir başlangıç klorür içeriği seviyesinde koruma gösterilecekse kullanılır. Test edilen tüm malzemelerin yüksek düzeyde klorür maruziyetinde korozyon ve çatlamayı önemli ölçüde azalttığı görülmüştür.

Bu Spaces'in altında yatan MCI® kimyası ICRI Kılavuz No. 510.2-2019'da tanınmaktadır. MCI®-2018 ve MCI®-2020, içme suyu sistemi bileşenleri için ANSI/NSF Standart 61'i karşılayacak şekilde sertifikalandırılmıştır. Hem MCI®-2018 hem de MCI®-2021, özel kimyaları için CE işaretleri almak üzere Applus tarafından onaylanmıştır.



Pelješac Köprüsünde  
MCI®-2018 Uygulaması

Tablo 5: Saf MCI® İnhibitörlerine karşı MCI® su iticiler ve her kategorideki ürünler

	Saf MCI® inhibitörleri	MCI® Su itici
Ürünler	MCI®-2020 Serisi	MCI®-2018 ve varyasyonları MCI®-2019 ve varyasyonları MCI®-2021 ve varyasyonları MCI®-2022 ve varyasyonları MCI® POWR Serisi
Açıklama	<p>Yüzeye uygulanan nüfuz eden korozyon inhibitörleri, çelik donatıya ulaşmak ve korumak için çimentolu malzemelerden geçer. MCI® yüzey uygulamaları yatay yüzeylerin yanı sıra dikey ve baş üstü yüzeylere de uygulanabilir.</p> <p>MCI® saf inhibitörleri su itici içermez, ancak güçlü bir MCI® inhibitör dozu ile gömülü inşaat demirine ekstra güçlü korozyon koruması sağlar.</p> <p>Bu saf inhibitörler, inşaat demiri seviyesinde çalışarak donatı metalini sızdırmazlık malzemesi kullanılsın veya kullanılsın korozif unsurlardan etkili bir şekilde korur.</p>	<p>MCI® su iticiler, daha fazla dayanıklılık için su iticiliği ve korozyon korumasını bir araya getirir. Bu MCI® yüzey işlemleri yüzey gözeneklerini kaplayarak karbonatlaşmaya, su girişine, klorürlere ve diğer agresif kirlenmelere karşı koruma sağlar.</p> <p>Yüzeyin altında, MCI® korozyon koruması sağlamak için gömülü metalik takviyenin derinliğine kadar nüfuz eder.</p>


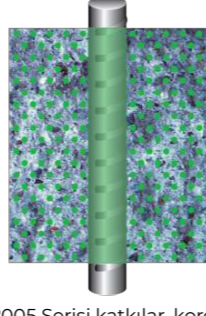

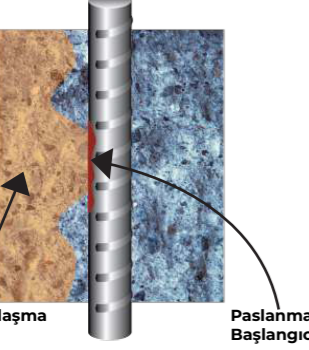
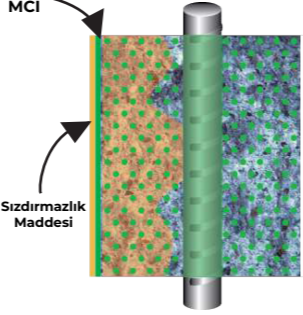

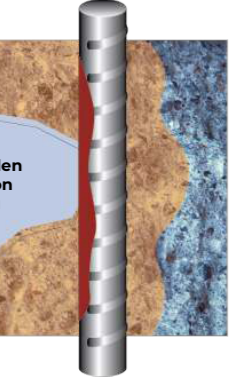
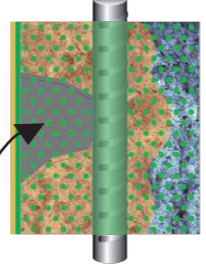




# MCI® Ürün Uygulama Kılavuzu



Drinking Water  
System  
Component  
ANSI/NSF 61  
36 AL

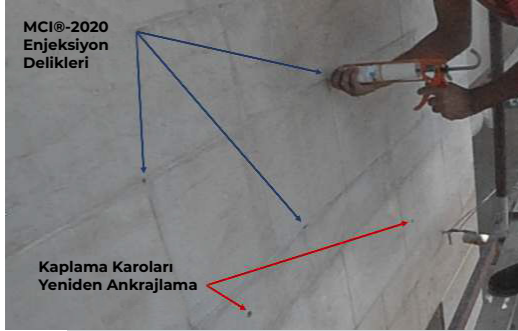


Yapının Durumu	Amaç ve Gereksinimler	MCI® Koruması	Özellikler & Faydalar	İlgili Vaka Geçmişleri
<p><b>1. AŞAMA</b> Yeni Beton</p>  <p>- Agresif ortam - Yetersiz beton kaplama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faydalı hizmet ömrünü uzatın</li> <li>- Erken korozyondan koruyun</li> <li>- Betonun doğal görünümünü korur</li> </ul>	 <p>MCI®-2005 Serisi katkılar, korozyonun başlamasına kadar geçen süreyi iki ila üç katına çıkarabilir ve korozyon başladıktan sonra, oranları kontrole kıyasla 5 kattan fazla azaltabilir</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Düşük dozaj oranı</li> <li>- İçme suyu sistemi bileşenleri için ANSI/NSF Standart 61'i karşılamak üzere UL sertifikalı</li> <li>- Beton karışım tasarımı üzerinde etkisi yoktur</li> <li>- Beton özellikleri üzerinde etkisi yoktur</li> <li>- Birçok yeni yapının hizmet ömrünü iki katına çıkarabilir</li> </ul>	<p><b>Guayaquil Şehri, Ekvador / MCI®-2005 NS (371)</b></p> <p>Yeni bir 4.500 m<sup>3</sup> (5.886 yd<sup>3</sup>) içme suyu deposunun inşası önerilmişti ve hizmet ömrünü mümkün olduğunca uzatmak için en iyi korumaya ihtiyaç vardı.</p> <p>MCI®-2005 NS kullanılarak 1 L/m<sup>3</sup> (1,5 pint/yd<sup>3</sup>) dozaj oranında 850 m<sup>3</sup>'ün (30.017,5 ft<sup>3</sup>) üzerinde betonarme dökülmüştür. MCI®-2005 NS'nin UL NSF Standard 61 onayı bu projeyi sağlamlaştırdı ve gelecekteki rezervuarlar için bir satış noktası olmaya devam edecek.</p> <p>Ayrıca bakınız:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Burj Khalifa Kulesi, MCI®-2005 (310)</li> <li>- Wells Fargo Kapalı Otoparkı, MCI®-2005 NS (214)</li> <li>- Monteverde Gaz Terminali Boru Yolu Koruması, MCI®-2005 NS (427)</li> <li>- Punalu'u Deresi Köprüsü, MCI®-309 Toz, 2005 NS (388)</li> <li>- Al Jalila Çocuk İhtisas Hastanesi, MCI®-2005 (473)</li> </ul> 
<p><b>2. AŞAMA</b> Mevcut Yapılar, Görünür Korozyon, Hasarı Yok</p>  <p>Karbonatlaşma Paslanma Başlangıcı</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koruyucu kaplaması olmayan beton yapılar</li> <li>- Agresif ortam</li> <li>- Korozyonun başlaması</li> <li>- Dökülme veya çatlama yok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korozyon hızını yavaşlatır</li> <li>- Olası beton hasarlarına karşı koruma</li> <li>- Karbonatlaşma nedeniyle daha fazla korozyona karşı koruma ve/veya klorür penetrasyonu</li> </ul>	 <p>Sızdırmazlık Maddesi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MCI®-2020 Serisi yüzey uygulamalı ürünün spray, fırça veya rulo ile uygulanması</li> <li>- Ardından MCI® EcoRainbow® Mimari Kaplama gibi bir karbonatlaşma önleyici kaplama uygulaması VEYA MCI® gibi bir sızdırmazlık maddesi uygulaması - 2018, 2019, 2021 veya 2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yüksek kapsama oranı</li> <li>- Minimum beton kaldırma veya hiç beton kaldırmama</li> <li>- Tahribatsız</li> <li>- Yapının bir sonraki onarımına kadar geçen süreyi uzatır</li> <li>- Daha az kat, rakip ürünlere göre daha düşük işçilik maliyeti anlamına gelir</li> <li>- Aşama III onarımdan 10 kat daha az maliyetli olabilir!</li> <li>- MCI®-2020, içme suyu sistemi bileşenleri için ANSI/NSF Standart 61'i karşılar</li> </ul>	<p><b>Pentagon: Tüm Dış Duvarların Restorasyonu / MCI®-2020 V/O (046)</b></p> <p>Gömülü takviye çeliğinin korozyonu duvarlarda dökülmeye neden oluyordu. Duvarlardaki karbonatlaşma (3,5 inç [9 cm] kadar) betonun pH değerini düşürerek korozyona neden oluyordu.</p> <p>Gereksinimler şunları içeriyordu: minimum 20 yıllık tasarım ömrü elde etmek, su emilimini durdurmak, korozyonu azaltmak veya durdurmak ve duvarların görünümünü korumak.</p> <p>Onarım programı 200.000 ft<sup>2</sup> (18.580,6 m<sup>2</sup>) yüzey el yaması onarımı ve 1.000.000 ft<sup>2</sup> (92.903 m<sup>2</sup>) üzerinde MCI®-2020 V/O ve silikat bazlı bir kaplamadan oluşuyordu.</p> <p>MCI®-2020 V/O, garantisine ve belirtilen diğer onarım tasarım gereksinimlerini karşılamasına dayanarak duvarları korumak ve onarmak için seçilmiştir.</p> <p>Ayrıca bakınız:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Randolph Avenue Köprüsü Restorasyonu, MCI®-2000 (211)</li> <li>- Francis Scott Key Köprüsü Onarımı, MCI®-2018 (347)</li> <li>- Apartman Balkonlarının Onarımı, MCI®-2019 (253)</li> <li>- Park Tesislerinin Korunması, MCI®-2019 W FD (425)</li> <li>- Pacific Tower Korunması, MCI®-2020 (245)</li> </ul> 
<p><b>3. AŞAMA</b> Mevcut Yapılar, Görünür Korozyon Hasarı</p>  <p>Görülebilir Korozyon Hasarı</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Görünür korozyon hasarı olan beton yüzey (örn. dökülme ve çatlama), onarım gerekli</li> <li>- Donatı derinliğinde yüksek klorür seviyesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasarlı yüzeylerin onarımı</li> <li>- Gelecekte kirlenmeye maruz kalmaya karşı uzun vadeli koruma</li> <li>- Gizli korozyonun devam eden hasarına karşı geliştirilmiş koruma</li> <li>- Halka ve (yeni başlayan anot) etkisi riskinde azalma</li> </ul>	 <p>Onarım Harcı</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Açıkta kalan donatıların Cortec'in VpCl®-423 ürünü ile temizlenmesi veya Cortec'in CorrVerter® MCI® ürününün kullanılması</li> <li>- Cortec® MCI®-2039 veya MCI®-2040 tamir harçlarının uygulanması</li> <li>- Cortec® MCI®-2020'nin tüm yüzey alanına uygulanması</li> <li>- Cortec® Kaplama veya sızdırmazlık maddesi uygulaması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yüksek kapsama oranı</li> <li>- Minimum beton kaldırma veya hiç beton kaldırmama</li> <li>- Tahribatsız</li> <li>- Yapının bir sonraki onarımına kadar geçen süreyi uzatır</li> <li>- Daha az kat, rakip ürünlere göre daha düşük işçilik maliyeti anlamına gelir</li> <li>- Aşama III onarımdan 10 kat daha az maliyetli olabilir!</li> <li>- MCI®-2020, içme suyu sistemi bileşenleri için ANSI/NSF Standart 61'i karşılar</li> </ul>	<p><b>Runib Şalt Sahası Temel Onarımı / Runib, Umman MCI®-2020, CorrVerter® MCI®, MCI® Mini Bombalar</b></p> <p>Aşındırıcı topraktan gelen klorür girişi, Umman Petrol Geliştirme (PDO) Runib Şalt Sahasındaki beton temellerde gözle görülür çatlama, dökülme ve delaminasyona neden oldu. Yapılar 20 yaşın üzerindeydi ve yakın zamanda yapılan onarımlar şimdiden başarısız olmaya başlamıştı.</p> <p>Temeller kazıldı ve dökülen veya katman katman ayrılan beton kaldırıldı.</p> <p>Açıkta kalan tüm beton yüzeylere MCI®-2020 uygulandı. Açıkta kalan ve paslanmış inşaat demirlerine aşındırıcı raspa kullanmak yerine CorrVerter® uygulandı.</p> <p>MCI® Mini Bombalar, kalıplama ve onarım için mikro betona eklendi. Onarım kürlendi ve su yalıtımı uygulandı. MCI® onarımları şimdiden önceki onarımlardan daha uzun ömürlü oldu.</p> <p>Ayrıca bakınız:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcatraz'ın Acil Stabilizasyonu, MCI®-2020, CorrVerter® (376)</li> <li>- Soğutma Kulesi Onarımı, MCI®-2020, 2038, 2039 (102)</li> <li>- Çin Demiryolu Köprüsü, MCI®-2000, 2020, 2021 (092)</li> <li>- Güney Afrika Brune Köprüsü Onarımı, MCI®-2006 NS, 2020 (360)</li> <li>- Sızıntı Yapan İzlanda Kapalı Otoparkı Onarımı, MCI®-2023, 2038, 2020, 2022 (218)</li> <li>- Trinmar Offshore Platform Onarımı, VpCl®-611, MCI®-2023, 2020, 2039, 2021 (242)</li> <li>- DePere Atıksu Arıtma Tankları, MCI®-2020, 2023, 2038 (219)</li> </ul>  



# Özel MCI® Çözümleri

MCI®



## Korozyon Önleyici Enjeksiyonu

MCI®-2020 Jel, betona derinlemesine gömülmüş metalleri korumak, soyulamayan veya çıkarılmayan herhangi bir kaplamayı, boyayı atlamak için kullanılabilir.



## Tamir Harçları

MCI® tamir harçları, entegre Göç Eden Korozyon İnhibitörleri içeren yüksek performanslı harçlardır. Korozyon inhibitörlerinin kuru malzemeye dahil edilmesi, onarım hizmet ömrünü uzatır, yeni başlayan anot etkisini azaltır ve korozyon inhibitörü yerinde eklendiğinde dozajlama hatası olasılığını ortadan kaldırarak zamandan tasarruf sağlar.

## Açıkta Kalan Takviye Koruması

MCI® CorShield® açıkta kalan donatıların korunması için su bazlı bir kaplamadır. Yumuşak, yapışkan olmayan bir film oluşturur ve 5 yıla kadar iç mekan korunması ve 6-24 ay korunaksız, dış mekan korunması sağlar.



## Germe Sonrası

Germe sonrası, köprüler ve üst geçitler gibi beton yapılar için benzersiz korozyon sorunları sunar. MCI® -309 tozu, enjeksiyondan önce ön gerilmeli kabloları korumak için prekast betondaki boşluklara uygulanabilir. Derz dolgu işleminden önce MCI® -309'un çıkarılması gerekmez, böylece ekstra adımlar ortadan kalkar. Gelişmiş PT tendon koruması için derzler MCI katkıları eklenebilir; Köprü süspansiyon kablolarını korumak için PTC Yayıcılar kullanılabilir.



Croix Nehri Köprüsü



## Pas Dönüştürücü Astar

Converter® MCI®, korozyon korumasının gerekli olduğu ve iyi yüzey hazırlığının sağlanmasının zor olduğu paslı veya kötü hazırlanmış çelik yüzeylere uygulanması tavsiye edilen su bazlı bir astardır.

Converter® pasa nüfuz eder ve daha fazla paslanmayı önlemek için çeliği pasifleştirir.



## Açıkta Kalan Takviye Koruması

Cortec'in MCI® katkısı 20 yıldır kullanım kolaylığı ve rahatlık için suda çözünen küçük torbalarda paketlenmiştir. Bunlar gelişmiş korozyon koruması için betona, tamir harcına ve harç karışım suyuna eklenebilir.

## Yağ Temizleyiciler ve Yağ Çözücüler

MCI®-2061 ve MCI®-2062, beton ve diğer yüzeylerdeki yağ lekelerini güvenli ve etkili bir şekilde temizlemek için faydalı mikroorganizmaların aktivitesinden yararlanan güçlü temizleyicilerdir. Alt tabakayı aşındırmadan derinlemesine temizlik etkisi sağlarken, zamandan ve paradan tasarruf sağlayabilirler.

Uygulamadan Önce



Uygulamadan Sonra





# MCI® Ürün Seçim Kılavuzu

KATKILAR				
	Ürün	Açıklama	Yaklaşık Dozaj Oranı	Paketleme
Amino Alkol Bazlı	MCI®-2000	Sıvı, amino alkol bazlı beton katkı. Patentlidir.	1 pt/yd <sup>3</sup> (0.62 L/m <sup>3</sup> )	gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	MCI®-2001	Toz, dumanlı silika / MCI® -2000 kombinasyonu. Patentli	3 lb/yd <sup>3</sup> (1.78 kg/m <sup>3</sup> )	5 lb (2,3 kg) kutular 50 lb (22,7 kg) variller 100 lb (45,4 kg) variller
Amin Karboksilat Bazlı	MCI®-2005	Sıvı, amino karboksilat esaslı beton katkı. CAM beton priz süresini 70 oφ'de (21 oc) 3-4 saat geciktirir. Patentlidir.	1 pt/yd <sup>3</sup> (0,6 L/m <sup>3</sup> )	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar 275 gal (1040 L) kutular
	MCI®-2005 NS	MCI®-2005'in sıvı, normal set versiyonu. Dondurulamaz. Patentlidir.	1.5 pts/ yd <sup>3</sup> (1 L/ m <sup>3</sup> )	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar 275 gal (1040 L) kutular
	MCI®-2005 AL	MCE®-2005'in daha az amonyak kokusuna sahip sıvı, normal set versiyonu. Patentlidir.	1.5 pts/ yd <sup>3</sup> (1 L/ m <sup>3</sup> )	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar 275 gal (1040 L) kutular
	MCI®-2006	Toz, amino karboksilat esaslı beton katkıdır. CAM beton priz süresini 70 C (21 oc) sıcaklıkta 3-4 saat geciktirir. Patentlidir.	1 lb/ yd <sup>3</sup> (0.6 kg/ m <sup>3</sup> )	5 lb (2,3 kg) kutular 50 lb (22,7 kg) variller 100 lb (45,4 kg) variller
	MCI®-2006 NS	MCI®-2006'nın toz, normal set versiyonu. Patentli	1 lb/yd <sup>3</sup> (0.6 kg/m <sup>3</sup> )	5 lb (2,3 kg) kutular 50 lb (22,7 kg) variller 100 lb (45,4 kg) variller
	MCI® EI Bombaları	MCI®-2006 NS tozu, betona karıştırmak için suda çözünür torbalara önceden ölçülmüştür.	1 el bombası/ yd <sup>3</sup>	40 adet el bombası/karton
Uzmanlık Alanı	Metrik MCI® EI bombaları™	MCI® -2006 NS tozu, betona karıştırmak için suda çözünür torbalara önceden ölçülmüştür.	1 el bombası/ m <sup>3</sup>	32 adet el bombası/karton
	MCI® Mini El bombaları™	MCI® -2006 NS tozu, betona karıştırmak için suda çözünür torbalara önceden ölçülmüştür.	1 adet başına 0,5-0,6 ft (1 adet başına 0,015 m <sup>3</sup> )	100 adet el bombası/karton
	MCI®-2007 Süper Corr®	Sıvı, melamin bazlı, MCI® içeren süper akışkanlaştırıcı. Patentlidir.	3-4 pts/yd <sup>3</sup> (1,5-2 L/m <sup>3</sup> )	5 gal (19 L) pails 55 gal (208 L) drums
	MCI®-2012	Ek korozyon koruması için MCI® ile geliştirilmiş beton su yalıtım karışımı.	1,7 litre/yd <sup>3</sup> (2,1 L/m <sup>3</sup> )	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar 275 gal (1040 L) kutular

	Ürün	Açıklama	Yaklaşık Dozaj Oranı	Paketleme	
Amin Karboksilat Bazlı	MCI®-2020 MCI®-2020 V/O	Mevcut yapılar için şeffaf, nüfuz eden yüzey işlemi. Gömülü metaller üzerinde koruyucu bir film oluşturan Göçen Korozyon İnhibitörleri içerir. İçme suyu sistemi bileşenleri için ANSİ/NSF Std. 61'i karşıladığı onaylanmıştır. Dikey ve baş üstü uygulamalar için V/O versiyonu.	150 ft <sup>2</sup> /gal (3.68 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI®-2020 M MCI®-2020 M V/O	Daha iyi korozyon koruması ve yapışma üzerinde daha az etki için MCI®-2020'nin modifiye edilmiş versiyonu.	150 ft <sup>2</sup> /gal (3.68 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI®-2020 M SC	MCI®-2020 M'nin konsantre versiyonu. 1:1 oranında su ile seyreltilerek kullanıma hazır ürün haline getirilir.	150 ft <sup>2</sup> /gal (3.68 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI®-2018 MCI®-2018 V/O	100 katı, MCI® içeren organosilan su itici. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır.	125-175 ft <sup>2</sup> /gal (3-4.2 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
YÜZEY İŞLEME	MCI®-2019	VOC uyumlu, solvent bazlı, MCI® içeren %40 silan su itici. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır.	125-175 ft <sup>2</sup> /gal (3-4.2 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI®-2019 W	Su bazlı, MCI® içeren %40 silan su itici. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır.	125-175 ft <sup>2</sup> /gal (3-4.2 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI®-2021	Su bazlı, MCI® içeren silikat yoğunlaştırıcı. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır. Patentlidir.	150-250 ft <sup>2</sup> /gal (3.7-6.1 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI®-2022 MCI®-2022 V/O	Su bazlı, MCI® içeren silan/siloksan karışımı su itici. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır. Dikey ve baş üstü uygulamalar için V/O versiyonu. Patentlidir.	125-175 ft <sup>2</sup> /gal (3-4.2 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI® POWR 40	%40 silan bazlı, MCI® içeren, nüfuz eden yağ ve su itici. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır.	125-175 ft <sup>2</sup> /gal (3-4.2 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	MCI® POWR 100	% 100 silan bazlı, MCI® içeren, nüfuz eden yağ ve su itici. Sprey, fırça veya rulo ile uygulanır.	125-175 ft <sup>2</sup> /gal (3-4.2 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar	
	Kaplamlar	MCI®-2026 Astar WB	Beton için iki bileşenli, kimyasallara dayanıklı, su bazlı epoksi astar.	180-250 ft <sup>2</sup> /gal (4.4-6.1 m <sup>2</sup> /L)	2,5 gal (8,5 L) ve 25 gal (85 L) kitler



	Ürün	Açıklama	Yaklaşık Dozaj Oranı	Paketleme
Pas Sökücüler	VpCI®-422 VpCI®-423 VpCI®-426	Su bazlı pas sökücüler. Betondaki pas lekelerini çıkarır. Jel formunda da mevcuttur. Nötralize etmek için uygulamadan sonra betonu MCI®-2060 ile durulayın.	200-600 ft <sup>2</sup> /gal (5-15 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar Sıvı kutuları Toplu
	CorrVerter® MCI®	Paslanmış veya kötü hazırlanmış yüzeyler için su bazlı astar. Tanik veya fosforik asit İÇERMEZ.	134-224 ft <sup>2</sup> /gal (3.3-2.5 m <sup>2</sup> /L)	1 gal (3,8 L) kovalar 5 gal (19 L) kovalar
Temizleyiciler/Yağ Sökücüler	MCI®-2060	MCI® içeren temizleyici ve yağ çözücü. Betona yapışmış gres, kir, yağ ve çamuru etkili bir şekilde temizler.	Olduğu gibi veya %1'e kadar seyreltilerek kullanılabilir	gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	MCI®-2061	Hidrokarbon bazlı yağlar için temizleyici ve yağ çözücü. Ham petrol, benzin, dizel ve diğer petrol bazlı maddeleri parçalayan mikroorganizmalar içerir.	Konsantre, çok kirli yüzeyler: 1:10 oranında su ile seyreltin; az kirli yüzeyler: 1:40 oranında su ile seyreltin	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	MCI®-2062	Organik topraklar ve atıklar için temizleyici ve yağ çözücü. Bitkisel yağlar, yağlar, nişasta, proteinler ve diğer organik atıklar dahil olmak üzere organik maddeleri parçalayan mikroorganizmalar içerir.	Kullanmadan önce 1:9 oranında su ile seyreltin; kapsama alanı alt tabaka kalınlığına, gözenekliliğine ve geçirgenliğine bağlıdır	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	EcoLine® 4320/4330	Metal, beton ve ahşap yüzeylerden kaplamaları, mürekkepleri ve reçineleri çıkaran ağır hizmet tipi boya sıyırıcıları. % 50 USDA sertifikalı biyobazlı içerik içerir. EcoLine® 4330 jel formundadır.	200-800 ft <sup>2</sup> /gal (5-20 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar Sıvı kutuları Toplu
Çelik Kaplamalar/ Ayrıcılar ve Geçici Koruma	İnşaat Demiri için MCI® Kaplama	Açıkta kalan çelik ve alüminyum için uzun süreli dış mekan koruması sağlayan su bazlı, yapışkan bariyer kaplama.	300 ft <sup>2</sup> /gal (7.3 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	MCI® CorShield®	Depolama sırasında ve gömülü takviye olarak hizmet verirken üstün koruma için su bazlı inşaat demiri kaplaması.	300 ft <sup>2</sup> /gal (7.3 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	MCI® Soyulabilir Kaplama	Darbeler, aşınmaya, çizilmelere vb. karşı koruma için MCI® içeren geçici, çıkarılabilir kaplama.	140-160 ft <sup>2</sup> /gal @ 4 mil (13-15 m <sup>2</sup> /L @ 100 mikron)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar
	MCI®-2050	MCI® Teknolojisi içeren kalıp ayırıcı madde. Beton, asfalt, kir veya diğer döküntülerin yapışmayacağı ince bir koruyucu film oluşturur.	Oranlar alt tabakaya ve istenen sonuçlara bağlı olarak değişir; ≈125-150 ft <sup>2</sup> /gal (3,0-3,7 m <sup>2</sup> /L)	5 gal (19 L) kovalar 55 gal (208 L) bidonlar Sıvı kutuları Toplu

	Ürün	Açıklama	Yaklaşık Dozaj Oranı	Paketleme
ONARIM ÜRÜNLERİ	MCI® Mini El Bombaları	Suda çözünür olarak önceden ölçülen MCI® -2006 NS tozu. Torbalı harç veya harç karışımına korozyon önleyici eklemenizi sağlar.	0,5-0,6 ft <sup>3</sup> başına 1 adet (0,015 m <sup>3</sup> başına 1 adet)	100 adet el bombası/karton
	MCI®-2039	MCI® Teknolojisine sahip tek bileşenli, yatay tamir harcı.	Torba başına yaklaşık 0,42 ft <sup>3</sup> (0,013 m <sup>3</sup> ) verim	50 lb (22,7 kg) torba
	MCI®-2040	MCI® Teknolojisine sahip tek bileşenli, dikey/üstten tamir harcı.	Torba başına yaklaşık 0,46 ft <sup>3</sup> (0,013 m <sup>3</sup> ) verim	40 lb (18,1 kg) torba
	MCI®-2044	MCI® Teknolojisi ile kendiliğinden yerleşen beton karışımı.	Torba başına yaklaşık 0,45 ft <sup>3</sup> (0,01 m <sup>3</sup> ) verim	50 lb (22,7 kg) torba



**DENİZ YAPI**  
SAN. VE TİC. AŞ

Deniz Yapı Sanayi ve Tic. A.Ş. tarafından 1992 yılında korozyon önleme ve yüzey temizliği çalışmaları yapmak amacı ile kurulan DEYAP, dünyadaki öncü firmalar Cortec Corporation ve Mykal firmalarının Türkiye Distribütörü ve lisansörüdür.

Türkiye'de ilk defa VpCI temini (1992), üretimini ve projelendirmesini (1995) gerçekleştiren şirketimiz, Kocaeli Dilovası'nda bulunan 2500 m<sup>2</sup>'lik üretim sahasında müşterilerinin isteklerine özel VpCI film ve kağıt ürünlerinin üretimi & korozyon önleyici kimyasallar, nem alıcılar, yüzey temizlik kimyasalları ve yardımcı ambalaj malzemelerinin teminini sağlamaktadır. Üretimini tamamını ISO - 9001:2015 kalite sistemi altında gerçekleştirmektedir.

