

## Adding migrating corrosion inhibitors into routine maintenance to slow down the corrosion process

■ One of the biggest enemies of parking ramp longevity is corrosion. Whether a parking ramp is in a warm coastal area subject to sea breezes and salt spray or whether it is in the frozen north with cars tracking in deicing salts every winter, the basic story is the same. Chloride-induced corrosion leads to premature deterioration and early repairs on the reinforced concrete structure. To change this story, Cortec® recommends adding Migrating Corrosion Inhibitors (MCI®) into routine maintenance to slow down the corrosion process.

When it comes to reinforced concrete parking ramps, corrosion prompts repair because it swells the size of the rebar, placing pressure on the concrete overlay and eventually causing it to crack and spall off. The farther this process goes, the more damage is done and the more material- and labor-intensive the repair. While adding corrosion protection to a repair is important to help it last longer, slowing down corrosion as part of routine maintenance is even better because it can delay and reduce the damage.

### MCI® Surface Applied Corrosion Inhibitors (SACIs)

MCI® SACIs are ideal for parking lot maintenance because they penetrate and migrate through concrete pores and can be combined with water repellents or traffic membranes. The product molecules are attracted to reinforcing metal, where they adsorb and form a hydrophobic layer that inhibits the ability of the metal to interact with corrosives such as moisture and chlorides. This molecular barrier delays the time to corrosion initiation and

slows down the rate of corrosion that has already started. MCI® can be applied at any stage of a parking ramp's life cycle, before, during, and after repairs.



Those who want to aim for a 20-year MCI® reapplication rate will typically want to choose MCI®-2020 with a traffic membrane applied on top. However, when the membrane inevitably fails, it can allow water and chlorides to seep underneath and attack the concrete anyway. Applying this corrosion inhibitor to the surface first will enhance protection by introducing the highest concentration of migrating corrosion inhibitors.

For someone who is open to a corrosion preventative maintenance period of seven to 10 years, MCI®-2020 followed by MCI®-2018 X is a good choice. This combination takes advantage of the highest concentration of surface applied migrating corrosion inhibitors topped by a 100% silane water repellent to keep migrating corrosion inhibitors within and slow the ingress of corrosives. If a surface still has residual silane from a previous water repellent application and it is not in the scope of the project to remove it, MCI®-2019 can be used. This is because the corrosion inhibitors 2020 and 2018 may not penetrate a concrete surface that is partially covered with water repellents.

## Aggiungere gli inibitori di corrosione migranti nella manutenzione ordinaria per rallentare il processo corrosivo

■ Uno dei principali nemici della durabilità delle rampe per parcheggi è la corrosione. Sia che si tratti di una rampa in un'area costiera a clima temperato, soggetta alla brezza marina e agli spruzzi dell'acqua di mare oppure in un'area a nord dove le automobili percorrono strade cosparse di sale antighiaccio in inverno, la questione di base è sempre la stessa. Il processo corrosivo indotto dal cloruro determina il deterioramento precoce e l'esigenza di eseguire riparazioni della struttura di cemento armato. Per cambiare questo stato di cose, Cortec® suggerisce di aggiungere gli Inibitori di Corrosione Migranti (MCI®) nelle operazioni di manutenzione ordinaria per rallentare il processo corrosivo.

Quando si parla di rampe di parcheggi in cemento armato, il processo corrosivo richiede riparazioni perché gonfia la dimensione dell'armatura, esercitando pressione sul calcestruzzo sovrastante e causando in ultima analisi screpolature e sfaldamenti. Quanto più procede questo processo, tanto maggiore è il danneggiamento e l'opera di riparazione associata al materiale usato. Se da un lato aggiungere una protezione al processo corrosivo è importante per prolungare l'effetto della riparazione, rallentare il processo corrosivo come parte della manutenzione di routine è la scelta ottimale perché si può ritardare e ridurre il danno.

### Inibitori di corrosione applicati sulla superficie (SACI)

MCI® SACI sono ideali per la manutenzione delle aree di parcheggio perché vengono assorbiti e migrano attraverso i pori del calcestruzzo e possono essere combinati con gli idrorepellenti o le membrane isolanti. Le molecole del prodotto vengono attratte dal metallo di rinforzo, dove esse assorbono e formano uno strato idrofobo che inibisce la possibilità del metallo di interagire con le sostanze corrosive come l'umidità e i cloruri. Questa barriera molecolare ritarda l'insorgere del processo corrosivo già in atto. MCI® può essere applicato in qualsiasi fase del ciclo di vita delle rampe dei parcheggi, prima, durante e dopo le riparazioni.

Coloro che desiderano una durata dopo l'applicazione di 20 anni, MCI® 2020 è ideale con una membrana isolante sulla parte superiore. Tuttavia, quando questa si deteriora, acqua e cloruri possono infiltrarsi nella parte sottostante e corrodere il calcestruzzo. L'applicazione di questo inibitore di corrosione sulla superficie migliora la protezione introducendo una concentrazione massima di inibitori di corrosione migranti.

Per chiunque fosse favorevole a un periodo di manutenzione preventivo di sette/dieci anni, MCI®-2020 seguito dal 2018 X è la scelta ottimale. Questa combinazione trae vantaggio dalla massima concentrazione degli inibitori di corrosione migranti applicati sulla superficie, con finitura a base di silani 100% idrorepellenti per trattenere gli inibitori di corrosione e rallentare l'ingresso dei materiali corrosivi. Se la superficie conserva dei silani residui dall'applicazione precedente di idrorepellenti e non è previsto dal progetto rimuoverli, è possibile utilizzare MCI® 2019. Ciò perché gli inibitori 2020 e 2018 potrebbero non essere assorbiti dalla superficie del calcestruzzo che è in parte coperta da idrorepellenti.