


## *Helping prevent corrosion one molecule at a time*

## Prevenire la corrosione molecola per molecola

Ana Juraga, Markus Bieber - CORTEC CORPORATION

 Cortec additives integrate many technologies along with proprietary VpCI® chemistry in order to eliminate corrosion caused by corrosive fluids, chlorides, or humid environments.

When implemented, these additives ultimately cut costs such as those associated with expensive alloys, corrosion claims, and labor.

For the last 40 years Cortec® Corporation has provided


 Gli additivi Cortec integrano molte tecnologie insieme al processo chimico brevettato VpCI® al fine di eliminare la corrosione causata da fluidi corrosivi, cloruri o ambienti umidi. Quando vengono applicati, questi additivi riducono in modo consistente i costi, ad esempio quelli associati a costose leghe, a contestazioni di parti corrose e manodopera. Da quarant'anni ormai, Cortec® Corporation fornisce soluzioni anticorrosione a livello internazionale


Fig. 1-2 The organic and inorganic corrosion inhibitors offered are suitable for both solvent-containing and water-based formulations with an acrylate, polyurethane, epox or alkyd basis. Used alone or in combination with conventional anti-corrosion pigments, these additives offer long-term protection against corrosion on ferrous and non-ferrous substrates and prevent flash-rust formation



Fig. 1-2 Gli inibitori di corrosione organici e inorganici offerti sono adatti sia per formulazioni a base solvente che a base acquosa con una base alchidica, epossidica, poliuretanicca o acrilata. Utilizzati da soli o in combinazione con i tradizionali pigmenti anticorrosivi, questi additivi offrono una protezione a lungo termine contro la corrosione su supporti ferrosi e non ferrosi e impediscono la formazione di ruggine

## CORROSION INHIBITING

## INIBITORI DI CORROSIONE

 world class corrosion solutions for industries across the globe.

The company delivers cost-effective, user-friendly integrated solutions for corrosion problems in various industries and today is the global leader in innovative, environmentally responsible VpCI® corrosion control technologies.

While the company has developed hundreds of innovative corrosion inhibiting products, its additives line focuses on corrosion inhibitors that manufacturers or industrial users can add directly to their own products or systems for enhanced metal protection. Company's additives provide excellent contact protection with additional vapor phase protection for metals in void spaces.

When introduced to a void space, the molecules in these additives vaporize and diffuse throughout the enclosure and adsorb on metal surfaces. This thin molecular, hydrophobic layer protects the metal against corrosive elements such as oxygen, moisture, and chlorides. Markus Bieber, Cortec's Director of Sales – High Performance Coatings & Additives, feels there is a tremendous potential for these additives in the market: "Formulators are being pressured more and more to provide better performance while reducing environmental impact. As traditionally used corrosion inhibitors are being phased out due to health and environmental concerns, the market needs solutions which work," states Mr. Bieber.


### COATINGS AND PAINTS (PLUS INKS)

These additives for waterborne and solvent-based coatings provide corrosion protection for ferrous and non-ferrous metals.

They offer a new world of protection possibilities as VpCI® technology offers protection at very low dry film thicknesses.

These coating additives show excellent performance with low viscosity and can be easily blended into the product at any stage of manufacturing.

They cover systems such as acrylics, urethanes, epoxies, alkyds, and more.

 alle industrie di tutto il mondo. La società mette a punto soluzioni integrate ad efficacia di costi, a misura d'uomo per la risoluzione di problemi di corrosione per diverse industrie e attualmente è diventata un'azienda leader nel campo delle tecnologie VpCI® per il controllo della corrosione, innovative ed ecologiche.

La società ha sviluppato centinaia di prodotti innovativi che inibiscono il processo corrosivo e la linea di additivi in offerta è costituita principalmente da inibitori di corrosione che produttori o utilizzatori industriali possono aggiungere direttamente nei loro prodotti o sistemi per la protezione avanzata del metallo. Gli additivi dell'azienda forniscono un'eccellente protezione dal contatto con una ulteriore difesa della fase vapore per metalli e spazi vuoti. Quando vengono introdotte negli spazi vuoti, le molecole VpCI® in questi additivi evaporano, si propagano all'interno e vengono assorbiti sulle superfici

metalliche. Questo strato molecolare sottile e idrofobo protegge il metallo da elementi corrosivi quali l'ossigeno, l'umidità e i cloruri. Markus Bieber, Direttore vendite di Cortec, Rivestimenti e Additivi di alta prestazione, ritiene vi sia un elevato potenziale di crescita di questi additivi sul mercato: "I formulatori sono sottoposti a una pressione sempre più forte per offrire una migliore prestazione, riducendo al tempo stesso l'impatto ambientale. Poiché gli inibitori di corrosione da sempre utilizzati tendono ad essere messi al bando a causa del rischio di un possibile danno all'ambiente e alla salute, il mercato richiede soluzioni che siano efficaci", ha affermato Mr. Bieber.

### RIVESTIMENTI E PITTURE (PIÙ INCHIOSTRI)

Questi additivi per rivestimenti a base acquosa e solvente forniscono protezione dalla corrosione a metalli ferrosi e non ferrosi, ma offrono anche molte altre possibilità come nel caso della tecnologia VpCI® per film essiccati con spessore molto basso.

Questi additivi per rivestimenti offrono un'eccellente prestazione a bassa viscosità e possono essere facilmente miscelati nel prodotto in qualsiasi fase del ciclo di produzione. Essi riguardano sistemi quali le acriliche, le uretaniche, epossidiche, alchidiche e altri ancora.

Fig. 3







### PLASTICS, ELASTOMERS, AND ADHESIVES

The implementation of corrosion inhibitors in plastics, elastomers, and adhesives is widely used. This has been especially strategic in the implementation of VpCI® in polyethylene and polypropylene packaging for clean, dry vapor phase protection of goods in storage or shipment.



### PLASTICA, ELASTOMERI E ADESIVI

L'applicazione degli inibitori di corrosione nelle plastiche, elastomeri e adesivi è molto diffusa. Essi si sono rivelati particolarmente strategici nell'applicazione di VpCI® nel settore del confezionamento con polietilene e polipropilene per la protezione in fase vapore secco / pulito di merci in stoccaggio o in spedizione.

Fig. 4-5 VpCI additives form a thin molecular corrosion inhibiting layer that adsorbs on the surface of the metal, protecting against water, chloride, or other corrosive contaminants. Corrosion protection is achieved beneath the coating at the contact phase, vapor phase, and the interphase

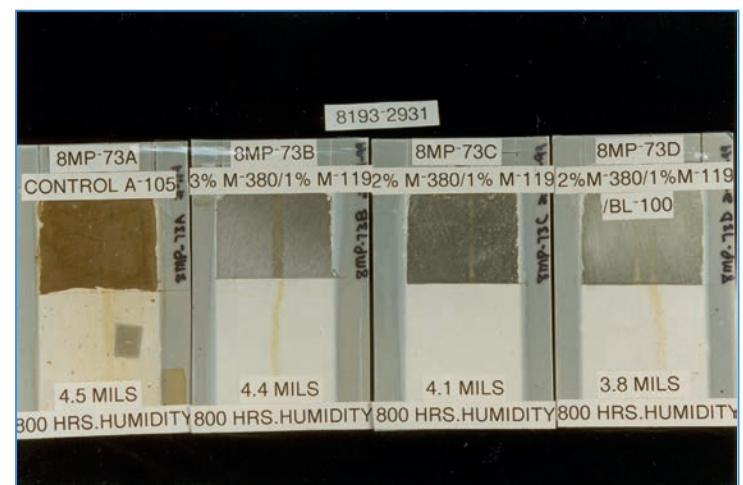
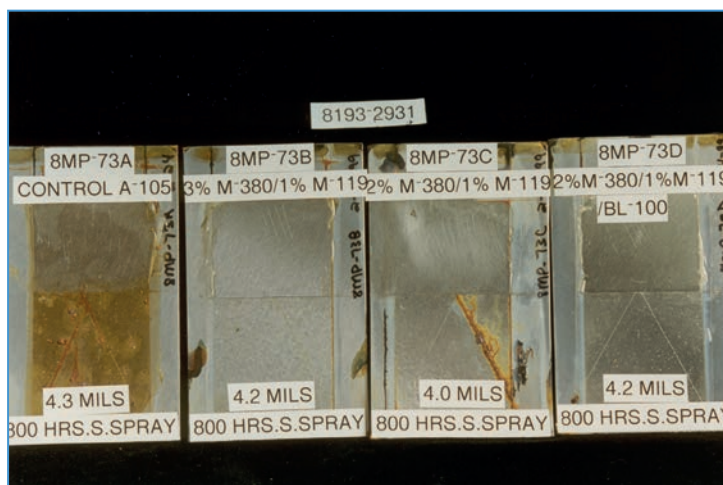


Fig. 4-5 Gli additivi VpCI formano uno strato sottile che inibisce la corrosione molecolare che si adsorbe sulla superficie del metallo, proteggendolo dall'acqua, dal cloro o da altri elementi contaminanti che causano la corrosione. La protezione contro la corrosione si ottiene al di sotto del rivestimento nella fase di contatto, nella fase di vapore e nell'interfase

### TO DEMONSTRATE THE EFFECTIVENESS OF THESE ADDITIVES TECHNOLOGY

A major coatings manufacturer was not satisfied with its stabilizing primer for roof preparation.

The primer was used as a stabilizer for rust and paint on metal roofs before an elastomeric roofing system was installed.

The manufacturer needed a solution to its corrosion problems while meeting VOC regulations and not detracting from the superior adhesion properties, flexibility and other important properties in the primer. Because of the elastomeric nature and high adhesion of the primer, the manufacturer chose Cortec® M-380 additive.

The properties of the additive suggested the possibility of carboxylic functionality along the resin's backbone, which meant M-380 would bond easily with the primer. The result was Cortec® additives increased the performance of primer dramatically.

### DIMOSTRARE L'EFFICACIA DELLA TECNOLOGIA DEGLI ADDITIVI

Un importante produttore di rivestimenti non era soddisfatto del primer stabilizzante per il pretrattamento dei tetti: il primer veniva usato come stabilizzante della ruggine e della pittura su tetti metallici prima che venisse applicato un sistema di rivestimento elastomerico.

Il produttore necessitava di una soluzione ai problemi di corrosione e nello stesso tempo intendeva soddisfare le normative VOC senza intaccare le superiori proprietà adesive, la flessibilità e altre importanti qualità tipiche del primer. Per la natura elastomerica e l'elevata adesione del primer, il produttore ha scelto l'additivo Cortec® M-380.

Le proprietà dell'additivo rendevano possibile la funzionalità carbossilica lungo la catena della resina, vale a dire che M-380 si sarebbe legato facilmente con il primer. Il risultato è stato che gli additivi Cortec® hanno migliorato notevolmente la prestazione del primer.