



# SOLUCIONES A LA **CORROSIÓN**

Para Aplicaciones en Aguas Industriales



**CORTEC**  
CORPORATION

Environmentally Safe VpCI®/MCI® Technologies

**Cortec®**  
**VpCI® Technology**





## Preservación de Activos

La corrosión es una amenaza para la integridad, el valor y la eficiencia operativa de activos industriales comunes como calderas, circuitos cerrados de agua y sistemas de refrigeración por evaporación. La adecuada preservación de estos activos durante paradas es crítica para asegurar una larga vida en servicio y un funcionamiento correcto cuando se coloca el equipo en marcha nuevamente. Las soluciones contra la corrosión altamente efectivas de Cortec®, ayudarán a mantener sus activos en buenas condiciones, minimizando las paradas y los costos de mano de obra.

## Preservación por Parada de Corto/Largo Plazo

Ya sea que sus equipos estén fuera de servicio durante dos semanas o dos años, Cortec® ofrece excelentes estrategias de preservación durante paradas para mantener a sus equipos libres de corrosión y haciendo más fácil retornarlos a la operación. Numerosos productos de Cortec® contienen Inhibidores de Corrosión fase Vapor que ofrecen protección multi-fase – forman una barrera molecular que se auto regenera bajo la superficie del agua, en espacios vacíos por encima del agua, y en la interfase agua-aire. Esto permite flexibilidad en la protección ya sea para preservación por método húmedo o seco – para el largo plazo, durante tiempo en modo espera o incluso durante operación.

## Alternativas más Simples y Seguras

Cortec® ofrece un amplio rango de soluciones contra la corrosión que son mucho más seguras y/o simples de utilizar comparadas con métodos de protección estándar. Con las estrategias de Cortec®, podrá reemplazar el uso de desecantes engorrosos y evitar los peligros asociados al manto de nitrógeno y la hidracina. La amplia gama de inhibidores de corrosión orgánicos de Cortec® son también generalmente más fáciles de disponer al sistema de aguas residuales municipal que los inhibidores tradicionales inorgánicos que no son biodegradables. La química acuática de Cortec® permite reemplazar nitritos, molibdatos, fosfonatos y fosfatos.

## Calderas

El Boiler Lizard® de Cortec® es un perfecto ejemplo de cómo Cortec® ha revolucionado la protección de calderas. El Boiler Lizard® es extremadamente fácil de utilizar. No hay necesidad especial de secar la caldera y aplicar silica gel o cal viva previo a la parada ni asegurar que se mantenga una presión constante como en el caso del manto de nitrógeno. Simplemente rasgar la bolsa soluble en agua con Inhibidores de Corrosión fase Vapor, colocar en la caldera, y cerrar las aperturas de la caldera. En muchos casos, la caldera puede ser puesta en servicio nuevamente simplemente llenándola con agua y permitiendo que el Boiler Lizard® se disuelva. Además de las numerosas opciones para el tratamiento en calderas, Cortec® también ofrece protección anticorrosiva para para líneas de condensado de vapor.

## Circuitos Cerrados

Cortec® ofrece excelentes opciones para proteger los sistemas de circuito cerrado con rango de alta y baja temperatura de fluidos de intercambio de calor. Se encuentran disponibles inhibidores especiales para sistemas de agua salada, aplicaciones de bajo sodio y prueba hidrostática.

## Agua de Refrigeración

Los sistemas de refrigeración por evaporación de agua también requieren protección especialmente durante períodos operativos en inactividad. Productos como Cooling Loop Gator® o Cooling Tower Frog® son fáciles de agregar a un sistema, disolverse y circular, mientras dejan una barrera protectora contra la corrosión.

## Aditivos

Adicionalmente a los múltiples productos altamente efectivos, prácticos y listos para utilizar, Cortec® también provee aditivos para formuladores de tratamientos de agua para utilizar como componentes en sus propias fórmulas. Quienes formulen podrán optar por agentes inhibidores de corrosión, anti espumantes o anti incrustaciones para adicionar las características deseadas a sus propios productos listos para utilizar.

## Aplicaciones Especiales / Multi Uso

Cortec® ofrece una variedad de inhibidores de corrosión para tratamiento de agua para aplicaciones especiales o multi uso. Estas incluyen un inhibidor de corrosión instantánea (flash) para procesamiento de latas de alimentos, un removedor de incrustaciones de base biológica para mantenimiento de sistemas, una capa flotante para tanques de lastre en aguas marítimas, y productos versátiles que pueden ser utilizados en paradas de mantenimiento por método seco o húmedo en múltiples activos (calderas, circuitos cerrados y sistemas de refrigeración).





## Guía de Selección de Producto

Calderas		
Producto	Descripción	Aplicación
Boiler Lizard®	Bolsa de PVA soluble en agua con Inhibidores de Corrosión fase Vapor para preservación por parada de calderas por método seco. Una excelente alternativa al manto de nitrógeno, silica gel e hidracina.	Protege metales ferrosos y aluminio. Un Boiler Lizard® protege sistemas con capacidad de hasta 1000 galones (3785 L) (5 yd³ o 3.8m³)
S-15	Reemplazo total a los programas de hidracina en calderas de media a alta presión	Adicionar de forma separada a la sección del tanque desgasificador o a la línea de alimentación de agua, o inyectar directamente en tambor de vapor en calderas de media a alta presión.
Serie S-10	Mezcla propia de inhibidores de corrosión para líneas de condensado de vapor. S-10 y S-10 F contienen ingredientes que cumplen con la FDA (ver la hoja del producto para más detalle). Se encuentran disponibles versiones neutralizantes y formadoras de film.	Protección de líneas de condensado de vapor.
VpCI®-615	Concentrado líquido completo con inhibidores de corrosión y de incrustaciones para utilizar en calderas de baja a media presión.	Protege metales ferrosos, aleaciones de aluminio y acero galvanizado en calderas de baja a media presión.
VpCI®-617	Inhibidor de corrosión de base acuosa para proteger calderas de baja a media presión durante operación. Contiene anti incrustante para aguas con alto contenido de minerales. Neutraliza los ácidos en sistemas de condensado y reduce el oxígeno para prevenir daño en la caldera.	Protege acero y cobre en calderas de baja a media presión.

## Circuitos Cerrados

Product	Description	Application
Closed Loop Toad®	Bolsa de PVA soluble en agua con Inhibidores de Corrosión fase Vapor para protección en sistemas de refrigeración de circuito cerrado durante operación o parada. Contiene también inhibidores de incrustaciones de base orgánica.	Protege hierro, aluminio, cobre (por contacto solamente), y acero galvanizado. Cuatro bolsas tratan hasta 1000 galones (3.8 m³) de agua.
Serie M-605	M-605 es una serie de aditivos inhibidores de corrosión para prevenir la corrosión debido a cloruros. M-605 PS posee 96% de contenido de base biológica certificado por USDA.	Protege acero al carbono. Aditivo para sales de deshielo o circuitos cerrados de refrigeración que contienen soluciones salinas.
Serie M-640	Inhibidor de corrosión de alta temperatura para sistemas de circuito cerrado basados en agua y glicol. Excelente reemplazo para silicatos y compuestos basados en fosfatos / nitritos / aminas. Contiene inhibidores de Corrosión fase Vapor y por contacto. Disponible en líquido o polvo.	Protege cobre, latón, soldadura, acero al carbono, fundición y aluminio. Diseñado para fluidos de intercambio de calor, anticongelantes y refrigerantes. Efectivo para sistemas operando hasta 302°F (150°C).
Serie S-69	Serie de componentes inhibidores de corrosión en líquido y polvo para aplicaciones en operación y durante paradas. Protección por contacto y fase vapor.	Protege metales ferrosos y no ferrosos. Proporción típica de tratamiento: 0.3-1.0%. Efectivos en sistemas de agua helada y caliente hasta 176°F (80°C). Compatible con glicol y otros sistemas con solvente de alta polaridad.
Serie VpCI®-641	Preventivo de corrosión líquido de base acuosa, basado en componentes orgánicos que protegen en niveles de concentración extremadamente bajos. No contiene nitratos o fosfatos.	Protege acero al carbono, acero inoxidable, aluminio, cobre y latón. Para prueba hidrostática y algunos sistemas de refrigeración de circuito cerrado de agua dulce. No apto para protección de largo plazo post-aplicación.
VpCI®-645	Mezcla propia de inhibidores de corrosión por contacto solubles en agua para protección en soluciones corrosivas que contienen cloruros.	Protege metales ferrosos y no ferrosos. Efectividad a baja dosis para una amplia variedad de aplicaciones marinas y procesos para agua dulce y salada (por ejemplo: preservación por parada, prueba hidrostática). Ofrece la mejor protección en sistema alcalino.
VpCI®-648	Tratamiento de agua orgánico para protección anticorrosiva en agua des-ionizada o en ósmosis inversa. No contiene nitritos ni contraiones halógenos.	Protege metales ferrosos y cobre. Específicamente pensando para estatores generadores refrigerados por agua en la industria eléctrica. También aplicable para otros sistemas refrigerantes de baja conductividad / bajo sodio o para operaciones de corte.
Serie VpC®-649	Combina Inhibidores de Corrosión fase Vapor junto con anti incrustantes. No contiene nitritos, fosfatos, cromatos o metales pesados. Minimiza los problemas de disposición final. Disponible en diferentes versiones para diferentes necesidades de aplicación.	Protege metales ferrosos y no ferrosos. Para prueba hidrostática, preservación por paradas, sistemas de circuito cerrado, sistemas de extinción de incendio.
VpCI® Coolant Anti-freeze	Inhibidor de corrosión térmicamente estable para un amplio rango de temperaturas. Libre de nitritos, cromatos, metales pesados y silicatos. Contiene Inhibidores de Corrosión fase Vapor y por contacto.	Protege cobre, latón, soldadura, acero al carbono, fundición y aluminio. Las aplicaciones incluyen refrigerantes de motor y sistemas de circuito cerrado de baja temperatura. Efectivo en sistemas operando de -60°F a 280°F (-50°C a 140°C).

### Agua de Refrigeración

Producto	Descripción	Aplicación
Cooling Loop Gator®	Bolsa de PVA soluble en agua con Inhibidores de Corrosión fase Vapor para protección anticorrosiva durante parada por método húmedo o seco de torres de enfriamiento.	Protege multi-metales, incluido el acero galvanizado y los metales amarillos (cobre, latón). Un Gator trata hasta 88 galones (0.33 m <sup>3</sup> ) de agua. Agregar la bolsa al agua, y circular 10-12 horas antes de quitar de servicio. Cerrar todas las válvulas.
Cooling Tower Frog®	Bolsa de PVA soluble en agua con Inhibidores de Corrosión fase Vapor para protección durante parada por método seco de torres de enfriamiento.	Protege acero, cobre, aluminio y acero galvanizado. Dos bolsas tratan hasta 1000 galones o 3800 L (133.7 ft <sup>3</sup> o 3.8 m <sup>3</sup> ) de espacio cerrado.
VpCI®-646	Mezcla propia altamente soluble en agua de Inhibidores de Corrosión fase Vapor y por contacto. Protege contra la corrosión y contra los depósitos de residuos e incrustaciones.	Para metales ferrosos, metales amarillos, aluminio y acero inoxidable. Para sistemas de refrigeración por agua abiertos evaporativos donde la corrosión, las incrustaciones y los residuos pueden ser un problema. También para uso en sistemas en modo espera que necesiten protección en los espacios vacíos.
VpCI®-647	Un concentrado líquido completo, inhibidor de corrosión e incrustaciones para uso en sistemas de refrigeración por agua de recirculación abierta. Contiene componentes fosforados orgánicos, polímeros, azoles aromáticos y componentes propios. Para protección por contacto y fase vapor.	Protege metales ferrosos y no ferrosos. Para sistemas de refrigeración por agua de circuito abierto hasta 167°F (75°C)
BioClean 612	Un poderoso agente penetrante orgánico alifático basado en amidas y dispersante de depósitos orgánicos para uso en aplicaciones industriales. No biocida, pero trabaja de forma sinérgica con numerosos biocidas para mejorar la limpieza del sistema.	Aplicaciones de tratamiento de agua susceptibles a la contaminación microbiológica.

### Aditivos

Producto	Descripción	Aplicación
G-6	Aditivo con mezcla propia de triazol que reacciona con los óxidos de cobre para crear un complejo polimérico insoluble. Esto crea una barrera protectora con espesor de 10-20 moléculas	Protege cobre y aleaciones base cobre. Incorporar a los líquidos en una concentración de 0.1-2.0%.
G-29	Aditivo inhibidor de corrosión a base de sal alcanolamina de tolitriazol para formulaciones en fluidos de mecanizado.	Protege cobre, latón, bronce y metales ferrosos. Incorporar a aceites lubricantes, fluidos hidráulicos y aceites lubricantes de turbinas de vapor en una concentración de 0.005-0.1%.
M-95	Aditivo inhibidor de corrosión básico biodegradable que protege tanto en contacto como en fase vapor. Libre de nitritos y fosfatos. Soluble en agua, glicol, alcohol; insoluble en solventes base hidrocarburo; dispersable en aceites.	Protege acero, cobre, latón, magnesio, aluminio, bronce, acero galvanizado and y otros metales ferrosos / no ferrosos. Puede ser adicionado a casi cualquier producto base acuosa que requiera Inhibidores de Corrosión fase Vapor y por contacto. Utilizar en sistemas operativos hasta 180°F (82°C) con picos intermitentes de hasta 200°F (93°C).
Serie S-14	Anti incrustante multi funcional. Muy eficiente en prevenir la formación de precipitados. Elaborado para uso en conjunto con fórmulas con inhibidores de corrosión.	Componente anti incrustante para formulaciones de tratamiento de aguas.
Anti Espumante S-16	Agente anti espumante base silicona para cuba de fluidos de mecanizado o para limpiadores base alcalina / ácida. Soluble en agua y diseñado para uso con los productos Cortec® VpCI®.	Para uso como producto único o como componente para formulaciones de tratamiento de agua que requieran control de espuma.

## Aplicaciones Especiales / Multi Uso

Producto	Descripción	Aplicación
Serie VpCI®-308	Inhibidor de corrosión en polvo soluble en agua para metales amarillos. También disponible en bolsa para preservación durante paradas por método seco. Brinda protección en fase vapor y por contacto.	Protege metales ferrosos, aluminio, cobre y bronce. Para preservación durante parada por método seco o húmedo de calderas, intercambiadores de calor y sistemas de refrigeración de circuito abierto y cerrado. Protege los equipos luego de la prueba hidrostática.
Serie VpCI®-309	Inhibidor de corrosión en polvo soluble en agua no agresivo para metales amarillos. También disponible en bolsas para preservación por parada por método seco. Brinda protección en fase vapor y por contacto.	Protege metales ferrosos. No agresivo para metales amarillos. Diseñado para preservación por parada a largo plazo de calderas, intercambiadores de calor y sistemas de circuito abierto o cerrado donde los sistemas serán enjuagados antes de volver a funcionamiento. Protege los equipos luego de la prueba hidrostática.
Serie VpCI®-609	Inhibidor de Corrosión fase Vapor en polvo, biodegradable y soluble en agua para protección anticorrosiva húmeda o seca en metales ferrosos y aluminio. Brinda protección en fase líquida, fase vapor y en la interfase. También disponible en forma de EcoPouch® respirable para aplicación en seco.	Protege metales ferrosos y aluminio (no usar en metales amarillos). Para líneas de condensado de vapor, circuitos cerrados de calefacción y sistemas de refrigeración. Prueba hidrostática.
VpCI®-611	Concentrado preventivo de corrosión base acuosa. Contiene Inhibidores de Corrosión fase Vapor y por contacto. No contiene nitritos ni fosfatos.	Protege aluminio, acero al carbono, acero inoxidable, acero dulce y otros metales ferrosos. Para limpieza a presión con agua, prueba hidrostática y preservación de tanques de lastre.
S-8	Inhibidor de corrosión para lavado o esterilización de latas de empaque de alimentos. Forma una fina capa protectora que no genera depósitos pegajosos. Contiene ingredientes en cumplimiento con la FDA (ver hoja del producto para más detalles).	Protección anticorrosiva para latas de alimentos durante lavado y esterilización.
Serie S-11	Inhibidores de corrosión para ácidos orgánicos o inorgánicos. Reemplazo apropiado para alcohol propargílico.	Sistemas acuosos con bajos niveles de pH, como en el decapado ácido y la limpieza química.
M-645	Aditivo inhibidor de corrosión de capa flotante para agua marina o salmuera. Desplaza el agua y se adsorbe como capa protectora oleosa sobre la superficie metálica.	Tanques de lastres de agua marina, prueba hidrostática en tuberías / embarcaciones.
EcoClean® Biodegradable Scale and Rust Remover Powered by Nano VpCI®	Removedor de corrosión e incrustaciones para uso intensivo, de rápida acción y biodegradable. Contiene 100% contenido base biológica certificado por USDA. Contiene poderosos inhibidores de corrosión para proteger a los metales tratados de la corrosión instantánea (flash).	Efectivo y seguro para utilizar en hierro, acero al carbono, acero inoxidable, cobre, aluminio, magnesio y sus aleaciones. Para limpieza fuera de línea de equipos intercambiadores de calor o tuberías afectadas con corrosión o incrustaciones.



# Cortec® Corporation



## Sistema de Gestión de la Calidad (Certificado ISO 9001)

**Oferta de Productos de Clase Mundial**  
Productor innovador de productos de vanguardia.



**Servicio al Cliente de Clase Mundial**  
Una impresión positiva en cada vínculo con nuestra compañía.

**Compromiso Ambiental de Clase Mundial**  
Cortec® se compromete al desarrollo continuo de procesos y productos que son útiles y no peligrosos para el medio ambiente, y reciclables siempre que sea posible.

**Cultura Empresarial Respetuosa y Ética**  
Respetamos y tratamos a nuestros colegas, clientes y proveedores como trataríamos a nuestra propia familia.

## Sistema de Gestión Ambiental (Certificado ISO 14001)

El fuerte interés ambiental de Cortec® está demostrado en el diseño y manufactura de productos que protegen de la degradación ambiental a materiales de todo tipo. El fuerte compromiso para fabricar productos reciclables a base de recursos sustentables siempre ha sido y será nuestra política. Este catálogo puede ser reciclado.



## Acreditación de Laboratorio (ISO/IEC 17025)

Cortec® Laboratories, Inc. es el único laboratorio en nuestra industria que ha recibido la Certificación ISO/IEC 17025, que asegura la calidad en el registro y reporte de datos, así como también en la calibración de equipos dentro del laboratorio.



## 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 product 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 THERE WITH.**

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.**



4119 White Bear Parkway, St. Paul, MN 55110 USA  
Phone (651) 429-1100, Fax (651) 429-1122  
Toll Free (800) 4-CORTEC  
E-mail: [productinfo@cortecvci.com](mailto:productinfo@cortecvci.com)  
[www.CortecVCI.com](http://www.CortecVCI.com)

Revised: 06/26/19. Supersedes: n/a

Distributed by:

Cortec®, BioCorr®, BioCortec®, BioCushion®, Boiler Lizard®, Closed Loop Toad®, Cooling Tower Frog®, VpCI®, VpCI® Film Color of Blue®, VpCI-126®, VpCI-609®, VpCI-137®, VmCI-307®, EcoWorks®, EcoAir®, Eco-Corr®, EcoLine®, EcoClean®, EcoShield®, EcoWeave®, EcoSpray®, EcoCoat®, Eco Emitter®, EcoSol®, Eco-Tie®, Eco-Card®, Eco-Shrink®, EcoWrap®, Eco Film®, Cor-Mitt®, Cor-Pak®, CorShield®, CorSol®, Corrosorbors®, CorWipe®, CorrVertier®, Corr Seal®, CorrLam®, Corr-Fill®, Corrlube®, CRI®, Desicorr®, ElectriCorr®, GalvaCorr®, Super Corr®, HPRS®, CRI®, MCI®, MCI Grenade®, Milcorr®, Nano VpCI®, and Rust Hunter® are trademarks of Cortec® Corporation.