

# Vector®

## Línea de Productos Galvashield® XP Unidades de Ánodos Galvánicos Embebidos con Tecnología™ 2G

### Descripción

El rango de unidades de ánodos galvánicos embebidos Galvashield XP, utiliza un diseño innovador del núcleo de zinc rodeado por un mortero cementicio especialmente formulado para mitigar la corrosión a las estructuras de concreto. Estas unidades de ánodos son activadas alcalinamente (Tipo A) con un  $\text{pH} \geq 14$ , que mantiene activo el zinc durante la vida del ánodo, sin corroer el acero de refuerzo. Los ánodos utilizan Tecnología 2G para suministrar mayor corriente. Una vez instalado el ánodo, la corrosión se dirige preferencialmente hacia el núcleo de zinc del ánodo, previniendo o controlando la corrosión.

### Aplicaciones

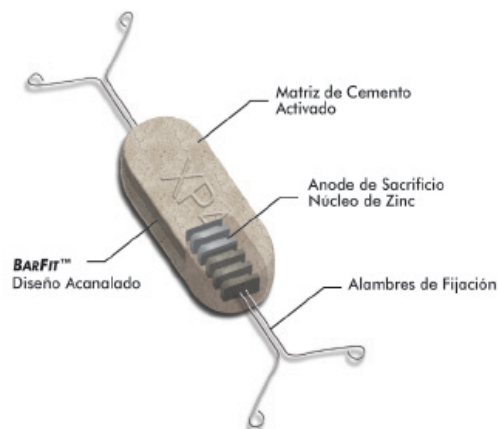
- Mitiga formación incipiente del ánodo (efecto halo) en reparación tipo parcheo
- Ampliaciones de puentes u otras modificaciones estructurales
- Reparación de losas, juntas de expansión e interfases entre concreto nuevo/existente
- Reparaciones en concreto pretensado o postensado
- Concreto contaminado con cloruros o carbonatado
- Reparación en estructuras que tienen acero de refuerzo revestido con epóxicas

### Características

- **Tecnología verificada** - Con una trayectoria estudiada en el campo mayor a 10 años, los ánodos Galvashield han recibido aprobación por parte de BBA (British Board of Agrément).
- **Ánodo tipo A** - Activación alcalina del zinc, sin corroer el acero de refuerzo.
- **Tecnología™ 2G** - Tecnología que suministra mayor corriente de salida y protección.
- **Núcleo de zinc fundido** - Proporciona una completa utilización del ánodo y garantiza una unión segura entre el zinc y los alambres de conexión.
- **Alambres de acero integrales** - Permiten una instalación rápida y eficaz del ánodo, de manera directa sin materiales como el galvanizado (propensión a corroerse con el tiempo), que podrían comprometer la conexión eléctrica a largo plazo.
- **Diseño BarFit™** - Los bordes acanalados en las unidades Galvashield XP2 y XP4 permiten fijar el ánodo de forma segura durante su instalación.
- **Económica** - Suministra protección localizada donde mas se necesita; en la interfase de la reparación y el concreto contaminado que permanece.
- **Versatilidad** - Pueden utilizarse tanto en estructuras de refuerzo convencional como en pre o postensados.
- **Bajo mantenimiento** - No requiere fuente externa de energía o sistema de monitoreo.
- **Durabilidad** - 10 a 20 años de vida útil\* reduce la necesidad de futuras reparaciones.

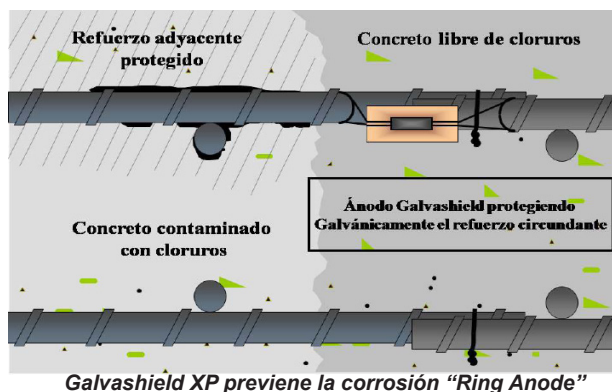
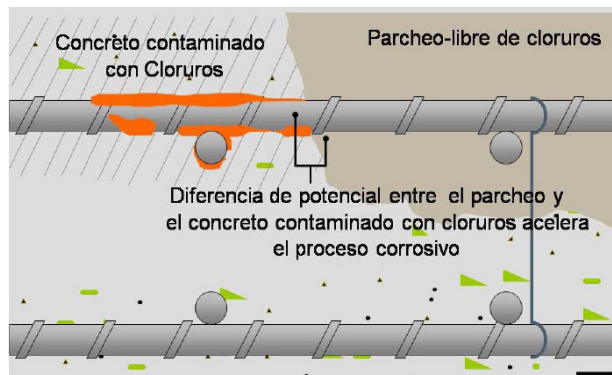
\*Como en todos los sistemas de protección galvánicos, la vida útil y comportamiento, depende entre otros factores de la densidad del acero de refuerzo, la conductividad del concreto, la concentración de cloruros, la humedad y el espaciamiento entre ánodos.

## SISTEMA GALVANICO



Corte Transversal de Galvashield XP4

Nivel de Protección	Descripción	Galvashield® XP/XP4	Galvashield® XP2/XP4
Prevención de la Corrosión	Disminución en el inicio de nueva actividad corrosiva	•	•
Control de la Corrosión	Reducción de la actividad corrosiva presente		•
Protección Catódica	Reduce o elimina la actividad corrosiva en curso		



# Vector®

## Galvashield® XP Productos en Línea

### Cláusula de Especificación

Los ánodos galvánicos embebidos deberán ser pre-manufacturados con (señalar la maza de zinc \*) de zinc de acuerdo con ASTM B418 Tipo II (Z13000) y ASTM B6 Zinc de grado especial alto (Z13001), con un contenido máximo de hierro de 15 ppm, fundido con un par de alambres de acero tratados térmicamente sin recubrimiento y encapsulados dentro de un mortero cementante activado con  $\text{pH} \geq 14$ . Los ánodos no deberán contener sulfato agregado, cloruros, bromuros u otros componentes corrosivos al acero de refuerzo. Las unidades de ánodos, deberán suministrarse con un par de alambres enteros de acero con lazos en sus extremos, para su amarre al acero de refuerzo.

### Como Trabaja

Cuando dos metales diferentes están en contacto dentro de un electrolito (el concreto en este caso), el metal con mayor potencial de corrosión (más electronegativo, el zinc), se corroerá preferiblemente en lugar del metal más noble (acero de refuerzo). Los ánodos Galvashield tipo XP son embebidos dentro del concreto de reparación para prevenir o controlar la corrosión del acero de refuerzo en el área adyacente.

### Comparación de Productos

Nombre del Producto	Clase de Ánodo	Dimensión Ánodo (nominal mm.)	Masa de Zinc (g)
Galvashield XPT	Tipo AP	25 mm x 125 mm x 25 mm	60
Galvashield XP	Tipo AP	65 mm (dia.) x 30 mm	60
Galvashield XP2	Tipo AC	65 mm x 80 mm x 30 mm	100
Galvashield XP4	Tipo AC	65 mm x 120 mm x 30 mm	160

### Clase de Ánodo

Primero Letra Método de Activación (A-Álcali)  
 Segunda Letra Aplicación (P-Prevención de la Corrosión)  
 (C-Control de la Corrosión)

### Instrucciones de Instalación

En concordancia con la buena práctica de reparación del concreto (ICRI Guía R310.1R), deberá removerse el concreto alrededor y detrás del acero corroído. Una vez expuesto el acero, deberá limpiarse de cualquier residuo u óxido que presente.

Inmediatamente después de la limpieza, se deberán instalar los ánodos a la distancia especificada por el diseñador (Referirse a los criterios de diseño). Las unidades podrán ser ubicadas alrededor del perímetro de la reparación o en un arreglo de cuadrícula para proteger una segunda capa de refuerzo si es requerida.

Los ánodos son asegurados por debajo o lateralmente al acero expuesto, lo más cercanamente alrededor del perímetro del área a reparar, (preferiblemente dentro de los primeros 10 cm.), cerciorarse al mismo tiempo, que haya suficiente espacio

para encapsular completamente el ánodo en la reparación. El recubrimiento mínimo sobre los ánodos deberá ser de 20 mm ( $\frac{3}{4}$ ").

La continuidad eléctrica ánodo-acero y acero-acero dentro de la zona de parcheo, deberá verificarse mediante el equipo apropiado. En caso de aislamiento, restablecer esta continuidad (mediante alambre de acero), revisar nuevamente; deberá tenerse un valor entre 0 y 1 Ohm ( $0.0 \Omega$  y  $1.0 \Omega$ )

### Materiales de Reparación

La utilización de un apropiado material de reparación (concreto/mortero), con una resistividad menor a 15.000 Ohm-cm., dará como resultado el óptimo desempeño de los ánodos. En caso de materiales de reparación con mayor resistividad, colocar Mortero Embebido Galvashield rodeando el ánodo en forma de un paquete, para proveer un medio conductivo iónico hasta el sustrato. Antes de colocar el material de reparación, humedecer el sustrato de concreto y los ánodos en la zona del parcheo hasta alcanzar una superficie saturada en condición seca y luego terminar la reparación con el material indicado. No humedecer los ánodos por más de 20 minutos.

### Precauciones

Los ánodos tipo Galvashield XP son diseñados como prevención galvánica de una corrosión localizada o como control galvánico de la corrosión en un área determinada y no pretenden reparar daños estructurales o del concreto; donde estos existan, consultar a un Ingeniero Estructural. Para proveer protección en una área extensa, instalar ánodos Galvashield CC, colocados en cuadrícula o contactar a Vector Corrosion Technologies para recomendación de productos.

### Presentación

Galvashield XP	20 unidades/caja	(5.2 Kg.) 11.5 lb./caja
Galvashield XPT	30 unidades/caja	(5.7 Kg.) 12.5 lb./caja
Galvashield XP2	20 unidades/caja	(5.2 Kg.) 11.5 lb./caja
Galvashield XP4	20 unidades/caja	(8.2 Kg.) 18.8 lb./caja

### Almacenamiento

Mantener almacenado en sitios secos en las cajas originales sin abrir. Evitar condiciones extremas de temperatura y humedad. Los ánodos deberán ser instalados dentro del primer año.

### Seguridad e Higiene

Como en todos los materiales de base cemento, el contacto con humedad puede liberar álcalis, los cuales son dañinos para la piel. Al manipular unidades de ánodos Galvashield XP así como mortero Galvashield, utilice guantes y demás equipo de seguridad necesario, de acuerdo con los estándares establecidos para el manejo de materiales cementantes. Información adicional sobre el manejo se incluye en la Hoja Datos de Seguridad de material (MSDS).  
 innovation.

# Vector®

## Galvashield® XP Productos en Línea

### Acerca de Vector

Vector Corrosion Technologies es miembro de Vector Construction Group, una corporación privada que cuenta con 15 oficinas a través de Canadá y Estados Unidos. Vector orgullosamente ofrece avanzada tecnología y soluciones costo/efecto para estructuras de concreto sujetas a daños por corrosión, por lo cual se ha hecho acreedor a numerosos premios y menciones por innovación tecnológica. Como es confirmado por la Corporación de Seguridad y Políticas Ambientales, Vector esta comprometido con la seguridad, salud y desarrollo ambiental sostenible.

### Espaciamiento de ánodos para Riesgo de corrosión Bajo/Moderado (Contenido de Cl- < 0.8% ó Concreto Carbonatado)

Nivel de protección	Prevención de Corrosión				Control de corrosión			
	XP or XPT		XP2		XP2		XP4	
Ánodo Galvashield	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
Relación Densidad Acero								
<0.3	750	30	750	30	600	24	750	30
0.31 - 0.6	600	24	700	28	500	20	700	28
0.61 - 0.9	500	20	650	26	400	16	550	22
0.91 - 1.2	450	18	550	22	350	14	450	18
1.21 - 1.5	400	16	500	20	250	10	425	17
1.51 - 1.8	350	14	450	18	200	8	375	15

### Espaciamiento de ánodos para Riesgo de corrosión Alto (Contenido de Cl- 0.8% a 1.5%)

Nivel de protección	Prevención de Corrosión				Control de corrosión	
	XP or XPT		XP2		XP4	
Ánodo Galvashield	mm	in.	mm	in.	mm	in.
Relación Densidad Acero						
<0.3	600	24	750	30	600	24
0.31 - 0.6	500	20	600	24	500	20
0.61 - 0.9	400	16	500	20	400	16
0.91 - 1.2	350	14	450	18	350	14
1.21 - 1.5	250	10	400	16	250	10
1.51 - 1.8	200	8	350	14	200	8
1.81 - 2.1	175	7	300	12	150	6

Para aplicaciones en caso de extrema corrosión (Contenido de Cloruros >1.5 %) contactar Vector Corrosion Technologies.

Nota: El contenido de Cloruro esta expresado como porcentaje por peso de cemento.

\* El espaciamiento máximo esta basado en condiciones típicas. El espaciamiento de ánodos deberá reducirse apropiadamente para ambientes severos o para extender la vida útil de los ánodos.

Pagina 3 de 3

Vector Corrosion Technologies Ltd. 474 Dovercourt Drive Winnipeg, MB R3Y 1G4  
 Vector Corrosion Technologies, Inc. 13312 N. 56th Street, #102 Tampa, FL 33617  
 Los productos Vector son suministrados con una garantía estándar limitada contra defectos en los materiales por un periodo de 12 meses a partir de la fecha de venta. Para obtener una copia completa de la garantía limitada de Vector contactar a Vector o visitar [www.vector-corrosion.com/warranty.pdf](http://www.vector-corrosion.com/warranty.pdf). El usuario deberá determinar la aplicabilidad de los productos para el uso deseado y asumir todos los riesgos y obligaciones derivados de ello. Solo para uso profesional, no para vender o usar por el público en general.

Galvashield, Vector y el logo de Vector son marcas registradas.

Patentes: US 6022469, 6303017, 6193857

Impreso en Canadá

© 2011 Vector Corrosion Technologies

 **VECTOR  
CORROSION  
TECHNOLOGIES**  
[www.vector-corrosion.com](http://www.vector-corrosion.com)

CAN: Phone: (204) 489-6300 Fax: (204) 489-6033  
 USA: Phone: (813) 830-7566 Fax: (813) 830-7565

Email: [info@vector-corrosion.com](mailto:info@vector-corrosion.com)

1059-2011Mar17