



# ZINGA®

UN SISTEMA GALVANIZADO CON PROTECCIÓN CATÓDICA



Cada año la corrosión cuesta millones a la industria. Dicha corrosión hace que los activos parezcan descuidados, no obstante, es más importante la inestabilidad estructural que esta causa, lo que genera serios peligros de seguridad. También causa graves trastornos en los procesos de producción y en consecuencia en la rentabilidad. ZINGA® se diferencia de otros métodos anti-corrosión en la combinación de la protección activa y pasiva con sistema de película galvanizante fácilmente aplicable que no sólo le otorga una protección catódica activa sino que también le da un escudo físico pasivo.

## LOS ENTORNOS EXTREMOS DEMANDAN UNA PROTECCIÓN SUPERIOR

### QUÉ ES ZINGA®?

ZINGA® es una película galvanizante monocomponente que contiene un 96% de Zinc (polvo) en su película seca. Es un recubrimiento metálico, no una pintura. La pureza del Zinc utilizado, es tan alta que ZINGA® una vez seco no contiene ningún elemento tóxico.

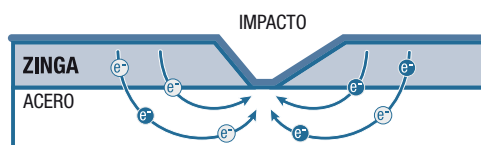


### PROTECCIÓN ACTIVA Y PASIVA

#### PROTECCIÓN GALVÁNICA ACTIVA

El Zinc en ZINGA® (ánodo) se sacrifica, protegiendo el acero que recubre de una manera similar o incluso mejor que el galvanizado por inmersión en caliente. Tras un impacto, el flujo de electrones resultante de la diferencia potencial entre el Zinc y el Acero, prevendrá al Acero de la corrosión.

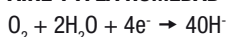
#### GALVÁNICO - NO CORROSIÓN



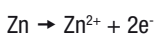
CAPA PROTECTORA

SISTEMAS DE ZINC  
= SISTEMAS ACTIVOS

REACCIÓN DEBIDO AL  
AIRE Y A LA HUMEDAD



FORMACIÓN DE:



ZnO

#### BARRERA DE PROTECCIÓN PASIVA

A medida que ZINGA® se oxida se construye lentamente una capa de sales de Zinc en su superficie, creando así una barrera protectora. A continuación, el aglutinante de ZINGA® crea una barrera protectora adicional. El aglutinante reduce la desintegración del Zinc dando una protección activa de larga duración.

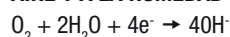
#### NO GALVÁNICO - CORROSIÓN



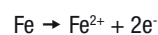
CAPA PROTECTORA

SISTEMAS DE PINTADO  
= SISTEMAS PASIVOS

REACCIÓN DEBIDO AL  
AIRE Y A LA HUMEDAD



FORMACIÓN DE:



Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



# ZINGA®

## CREEMOS EN EL ZINC PARA COMBATIR EL ÓXIDO

### ¿CÓMO SE PUEDE USAR?

#### SISTEMA INDEPENDIENTE

ZINGA® proporciona una protección comparable a la galvanización convencional sin la necesidad de las capas de protección adicionales. Aunque ZINGA® sólo está disponible en gris (color natural del Zinc), la ventaja significativa de esta forma de aplicación es que la capa de ZINGA® puede ser recubierta en cualquier momento futuro con un mínimo de preparación sin comprometer la integridad del revestimiento (ver recarga de ZINGA®). ZINGA® se utiliza a menudo cuando la estructura ya está instalada, o es muy grande para colocarla dentro de un baño de Zinc fundido. Para una protección óptima, ZINGA® se debe aplicar en dos capas de 60 o 90 µm cada una.

#### COMO IMPRIMACIÓN CON RECUBRIMIENTOS COMPATIBLES

El color gris no le gusta a todo el mundo y con la protección adicional de un recubrimiento compatible se incrementa significativamente la durabilidad del sistema ZINGA® no tiene que empezar a trabajar activamente hasta que el recubrimiento se vea comprometido, y sin una corrosión bajo la capa o burbujas de óxido, el recubrimiento tendrá una duración mayor. En un sistema ma dúplex (Activo+pasivo), ZINGA® se debe aplicar en una capa de un grosor mínimo de 60 a 80 µm.

#### COMO IMPRIMACIÓN DE TALLER

Con un grosor de 30-40 µm, ZINGA® se puede usar como imprimación de taller. El gran beneficio se encuentra en el hecho de que las estructuras de acero no necesitan recibir un nuevo chorro abrasivo

antes de recubrirlas en caso de que Zinga se haya utilizado como imprimación de taller. La estructura de acero se puede recubrir con ZINGA® para obtener una protección catódica o con cualquier otra pintura ¡sin la necesidad de aplicar un chorro abrasivo nuevamente! Las estructuras de acero Zinganizadas se pueden soldar y doblar durante el ensamblaje.

#### REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS GALVANIZADAS EN CALIENTE O METALIZADAS DAÑADAS O DESGASTADAS

Este es probablemente el más común de los usos de ZINGA® al requerir la más simple preparación de la superficie. El mecanismo de protección de ZINGA® es tan similar a la galvanización convencional que trabajan combinadamente, ya que no son más que diferentes formas de Zinc. En lugar de reemplazar activos galvanizados, las estructuras simplemente pueden tener su protección "recargada" aplicando ZINGA® sobre la superficie rugosa de la antigua galvanización después de una apropiada descontaminación y limpieza de las sales.

#### EN BARRAS DE REFUERZO

Ampliamente utilizado en países donde el hormigón disponible puede ser de baja calidad, Zinganizando las barras de refuerzo de acero antes del montaje y su inmersión en hormigón, aseguramos un amplio incremento de la protección anti corrosión sin reducir la fuerza de cohesión de las barras. Tests recientes en tres laboratorios independientes, mostraron que ZINGA tenía al menos el doble de protección anti corrosión que las barras galvanizadas o cubiertas por epoxy.



## PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- ③ **DENSIDAD RELATIVA:**  
2,67 kg/dm<sup>3</sup> a 15°C
- ③ **EXTRACTO SECO:**  
80% en peso, 58% en volumen (ASTM D2697)
- ③ **RESISTENCIA A LA TEMPERATURA:**  
Desde -40°C hasta +150°C
- ③ **COLOR:**  
Gris (Zinc)
- ③ **TASA TEÓRICA DE RENDIMIENTO:**  
3,62 m<sup>2</sup>/kg para una capa de 60 µm
- ③ **PUNTO DE INFLAMABILIDAD:**  
47°C
- ③ **VIDA ÚTIL:**  
Ilimitada

ZINGA®	CARACTERÍSTICAS	INMERSIÓN GALVANIZACIÓN	PINTURA
✓	Protección catódica activa	✓	✗
✓	Fácil aplicación In Situ	✗	✓
✓	Recargable	✓ WITH ZINGA®	✗
✓	Se pueden superponer capas	✗	✓
✓	Aplicación bajo condiciones extremas (con temperaturas altas y bajas y también en entornos húmedos)	-	✗ / ✓ *
✓	Vida útil ilimitada	-	✗
✓	Contacto con agua potable = ok**	✓	✗ / ✓ *
✓	Capa flexible, se adapta a la estructura metálica (resistente a los cambios de temperatura y a los choques mecánicos)	✗	✗
✓	Soldable en acero revestido***	✗	✗
✓	La estructura mantiene su forma durante la aplicación.	✗	✓

\* Requiere pinturas especiales.  
 \*\* La autorización depende de la legislación local.  
 \*\*\* Por favor contacte con un representante de Zingametall para más información.

Con la galvanización por inmersión en caliente, es posible que se deforme la estructura debido a las altas temperaturas del Zinc fundido. También hay un riesgo potencial de fragilización por hidrógeno dentro de las soldaduras.



## CÓMO APLICAR ZINGA®?

Una vez mezclado a fondo, ZINGA® puede ser aplicado usando una brocha normal, un rodillo de fibra corta (no para la primera capa), o una pistola de pulverización convencional o sin aire. Cuando se aplica ZINGA® pulverizado, sólo debe ser disuelta con Zingasolv.

ZINGA® puede aplicarse en una amplia variedad de condiciones climáticas. El rango de temperatura de la superficie de aplicación es desde -15°C hasta +60°C, donde las condiciones lo permiten con un máximo de humedad del 95% siempre y cuando la temperatura del acero sea 3 grados superior a la temperatura del punto de rocío. Como todos los recubrimientos la superficie de aplicación debe estar libre de todo tipo de contaminación.

## PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

### SUPERFICIES DE METAL NUEVAS:

Limpiar al vapor o a alta presión toda la superficie, seguido de un chorreado de arena SA 2.5 para obtener un grado de rugosidad Rz 50 - 70.

### SUPERFICIES METÁLICAS VIEJAS, PREVIAMENTE GALVANIZADAS, PINTADAS Y/U OXIDADAS:

Limpiar al vapor para quitar toda la contaminación de las superficies porosas. Dejar secar y limpiar a chorro de manera normal.

### ACERO GALVANIZADO Y ZINGANIZADO EN BUENAS CONDICIONES:

Limpiar la superficie al vapor, limpiarla ligeramente con un chorro ligero (sweep blast) para remover la capa de sal de Zinc.

## TIEMPO DE SECADO

ZINGA® estará seco al tacto en un entorno libre de polvo en más o menos 10 minutos a 20°C (40 µm DFT). Puede ser recubierto por una nueva capa de ZINGA® después de una hora de estar seca al tacto. ZINGA® puede ser recubierto con una capa de pintura compatible después de 6 a 24 horas, dependiendo de las condiciones de secado. Para recubrir ZINGA®, usar una técnica de capa completa / neblina.



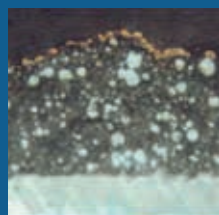


## RECARGA DE ZINGA®

Otra de las características únicas de ZINGA® es la capacidad de volver al estado líquido cuando una nueva capa de ZINGA® se aplica sobre otra capa de

ZINGA® existente para formar una capa única y homogénea. Esto asegura un enorme ahorro de gastos en los mantenimientos porque no es necesario eliminar la capa

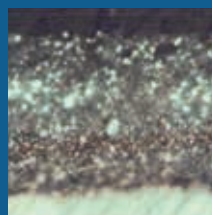
vieja de ZINGA® antes de ser recubierta por la nueva (la eliminación de los contaminantes sí es necesario).



Una fina capa de polvo de oro recubre una primera capa seca de ZINGA®. El cubrimiento fue fotografiado usando un potente microscopio (µm escala)



Al cabo de 7 días, se aplica una segunda capa de ZINGA® sobre la capa de polvo de oro. La capa de polvo de oro se fusiona íntegramente con cada una de las capas de producto, indicando que se ha producido una homogeneización de las dos capas de ZINGA®.



Se realiza la misma prueba con una pintura epoxi rica en Zinc. La capa de polvo dorado permanece intacta entre las dos capas de pintura. La película dorada aparece claramente visible, lo cual demuestra que las dos capas siguen siendo independientes

## RESULTADOS DE TESTS INDEPENDIENTES

Durante los últimos 30 años ZINGA® ha superado numerosas pruebas en diferentes laboratorios certificados en todo el mundo. Todos los tests se realizaron de acuerdo a los estándares locales e internacionales. Lo más importante incluyen:

- ③ ISO 12944: ZINGA® 2 x 90 µm DFT - C5 I/M High
- ③ NORSOK M-501- syst. 1 and 7: ZINGA® 2 capas x 60 µm - aprobado
- ③ ASTM B-117 (spray salino): ZINGA® 2 capas x 90 µm - Más de 4200 horas - aprobado

## CERTIFICACIONES Y APROBACIONES

Como consecuencia del rendimiento de ZINGA® (probado por análisis), ZINGA® ha sido aprobado para su uso por gobiernos, empresas, ejércitos... Los más importantes incluyen:

- ③ Lloyd's Register (Aprobación para su uso en espacios vacíos)
- ③ Aprobación técnica Europea (Europa)
- ③ Aprobación de APAS (Australia)
- ③ Registro por Petrobras (Brasil)
- ③ Aprobación del Ministerio de Transporte (Canada)
- ③ Aprobación de Czech Railway (República Checa)
- ③ Aprobación de GASCO (Egipto)
- ③ Aprobación de Engineers India Limited (India)
- ③ Aprobación de Statoil (Noruega)
- ③ Aprobación de CFE (Mexico)
- ③ Aprobación de Meralco (Filipinas)
- ③ Aprobación de Agrement Technic (Rumania)
- ③ Aprobación de SWCC (Arabia Saudi)
- ③ Aprobación de Land Rover (Reino Unido)
- ③ Aprobación de Crown's Castle (USA)



El puente Kalvoya en Noruega fue tratado con ZINGA® en 1985. Después de 30 años, el puente sigue en buenas condiciones.



**S.G.I. GALEA s.l.**

Pol. Ind. Urazandi, 48950 Asúa-Erandio, Vizcaya (SPAIN)  
Att. Cliente: 902 30 08 30 · Fax: 944 71 24 28  
www.galea.es · e-mail: info@galea.es