

# SISTEMAS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE MUELLES Y PUERTOS

**OFICINA PRINCIPAL:** Parque Industrial Gran Sabana, M3 - M7, Tocancipá.

PBX: (1) 869 87 87 • [WWW.TOXEMENT.COM.CO](http://WWW.TOXEMENT.COM.CO)

**OFICINAS NACIONALES:** • Medellín: (4) 448 01 21. • Cali: (2) 524 23 25. • Barranquilla: (5) 380 80 23 / 382 05 22. • Bucaramanga: (7) 690 96 51 / 691 52 14. • Cartagena: (5) 653 62 31 / 653 62 47.



Síguenos como **toxement**



**EUCLID GROUP  
TOXEMENT**



“

El daño en las estructuras de concreto reforzado ocurre por tres principales factores, la presencia de agua, la exposición a los agentes agresivos del medio ambiente y la porosidad o permeabilidad del concreto ocasionada por una alta relación agua, material cementante, un curado deficiente, existencia de microfisuras o una inadecuada colocación.

Para obtener estructuras con baja permeabilidad y la mínima fisuración TOXEMENT S.A. ha desarrollado materiales de alta tecnología que permiten aumentar la durabilidad de las estructuras y son aplicables desde la mezcla de concreto hasta la fase final de protección de la estructura.

”



# MATERIALES PARA EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

## **Aditivos Inhibidores de Corrosión**

---

Los aditivos inhibidores de corrosión, son materiales que se adicionan a la mezcla de concreto con el objetivo de retardar el inicio de la corrosión o reducir la velocidad de la misma. Se clasifican en inhibidores anódicos y catódicos, los inhibidores anódicos son considerados por expertos como los más efectivos porque incrementan la cantidad de iones cloruro necesario para desestabilizar la capa pasiva.

Productos Toxement:

### **EUCON CIA**

- Inhibe químicamente el proceso de corrosión del acero de refuerzo.
- Reduce la necesidad de aditivos acelerantes en clima frío.
- Incrementa la protección para el refuerzo en concreto.

# Aditivos Reductores de Agua

---

Cuando se habla de estructuras expuestas a ambientes agresivos los requisitos de relaciones agua material cementante son bastante exigentes. En la búsqueda de disminuir la porosidad del concreto los aditivos reductores de agua resultan imprescindibles, estos aditivos permiten obtener concretos de muy alta fluidez y facilidad de colocación en estado fresco y baja porosidad y altas resistencias en estado endurecido.

Productos Toxement:

## LÍNEA DE ADITIVOS PLASTOL (7000,8000, EXTENDER 3000)

- Es una línea de aditivos de alta concentración, por eso puede ser usado a baja dosificación y se puede obtener reducción de agua del 8% al 15% y a altas dosificaciones se podrían obtener reducciones de agua hasta del 40%.
- Se pueden obtener concretos de alto asentamiento y tiempo de manejabilidad.
- Los concretos fabricados con PLASTOL tienen alta cohesividad, baja exudación y no presentan segregación.
- Proporciona asentamiento extendido sin retardos de fraguado.
- El control de contenido de aire es consistente.
- Reduce o elimina la utilización de superplastificantes en el sitio de trabajo.
- Reduce el número de concretos rechazados, por bajo asentamiento.
- Ayuda a la colocación del concreto y reduce los costos de la mano de obra.
- Mejora el acabado.
- Reduce los requerimientos de agua.





## Otros Aditivos y Adiciones

---

Existe numerosos aditivos o adiciones que buscan disminuir la porosidad del concreto aumentando su resistencia a la penetración de agentes agresivos, entre ellos se encuentran los aditivos inclusores de aire, adiciones como humo de sílice y refuerzos secundario como fibra de nylon y polipropileno.

Productos Toxement:

### **EUCON MSA /MSA 100 P**

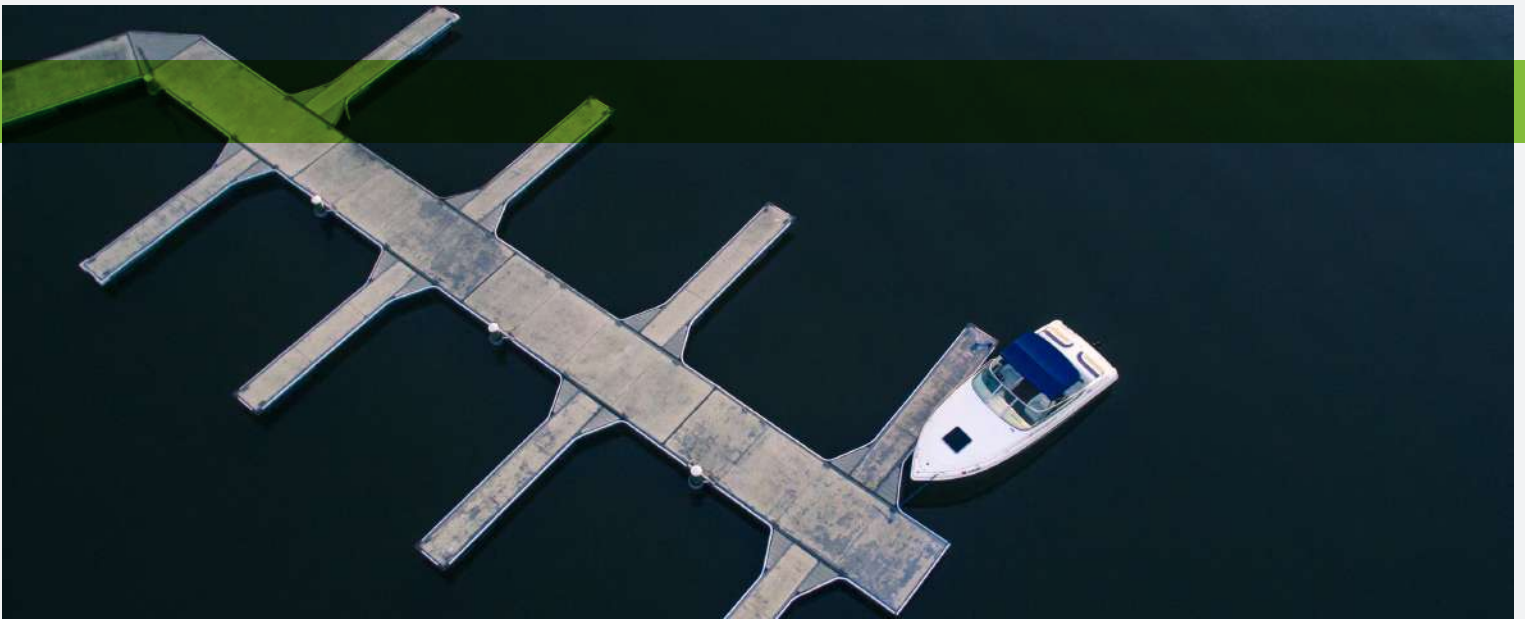
Aditivos en polvo, color gris, con base en microsílica, diseñados para mejorar las características del concreto en estado fresco y endurecido. El uso de EUCON MSA/ MSA100 P aporta muchas ventajas al concreto tanto en estado fresco como endurecido.

### **CONCRETO EN ESTADO FRESCO**

- Mejora las características de terminado.
- Aumenta la cohesión y compactación.
- Mejora la estabilidad del concreto, evita segregación.
- Reduce el rebote de concretos o morteros lanzados.
- Aumenta la adherencia del concreto al acero.
- Aumenta la densidad de la mezcla haciendo el concreto más impermeable y con mayor durabilidad.

### **CONCRETO EN ESTADO ENDURECIDO**

- Aumenta las resistencias químicas y mecánicas al concreto.
- Reduce la permeabilidad.
- Aumenta la durabilidad.



Las microfibras sintéticas contribuyen a la prevención de la fisuración por retracción plástica y por secado.

Productos Toxement:

### **FIBERSTRAND 150**

- El refuerzo se realiza de forma multidireccional.
- Mejora las resistencias mecánicas.
- Reduce grietas en estado plástico y endurecido.
- Reduce la permeabilidad.
- Aumenta la durabilidad.
- Es compatible con cualquier tratamiento de superficie.
- Puede ser adicionado en las plantas mezcladoras de concreto o directamente en el sitio de trabajo.
- Reduce la segregación.
- No es necesario realizar cambios en el diseño de la mezcla.

### **FIBERSTRAND N**

- Controla y mitiga la fisuración por contracción plástica.
- Reduce la segregación y la exudación.
- Provee reforzamiento en tres dimensiones contra la micro - fisuración.
- Reduce la permeabilidad.
- Reduce el costo si se compara contra el uso de malla metálica para control de fisuras por temperatura / Contracción.
- Se adiciona fácilmente a la mezcla de concreto, en cualquier momento antes de la colocación.
- Incrementa la durabilidad de la superficie.

# Fibras Sintéticas

---

La sustitución de refuerzo metálico por fibras sintéticas permite eliminar el riesgo de corrosión en concretos expuestos a ambientes marinos. Las macro fibras sintéticas auto fibrilantes permiten reemplazar malla electro soldada e incluso acero de refuerzo estructural, previo análisis del diseño, mejorando el desempeño post agrietamiento del concreto.

Productos Toxement:

## TUF STRAND SF

- Controla y mitiga la retracción y fisuración por retracción plástica, reduce la segregación y la exudación.
- Da un control tridimensional de la contracción plástica.
- Reduce el contenido de fibra y optimiza el espesor comparado con las fibras metálicas para aplicación de concreto lanzado.
- Excelente dispersión en concreto.
- Reduce el deterioro de equipos.
- Reduce el rebote del concreto lanzado cuando se compara con fibras de acero y otras fibras sintéticas.

## TUF STRAND MAXTEN

- Incremento de resistencias al impacto, abrasión en la superficie del concreto.
- Reduce segregación y retracción plástica.
- Genera un reforzamiento tridimensional para reducir las micro y macro fisuras.
- Incremento general de la durabilidad, resistencia a la fatiga y tenacidad.
- Reducción de costos en sitio comparado con malla electro soldada por temperatura.
- Fácil de adicionar al concreto en cualquier momento antes de la colocación.
- Ensayada de acuerdo a las normas ASTM C-1399, C-1550, C-1619 (anteriormente 1018).





# MATERIALES PARA EL PROCESO DE REPARACIÓN

## **Materiales de Reparación**

---

Los materiales para la reparación de muelles y puertos deben presentar características especiales y diferentes de los sistemas comunes utilizados en construcción, estos productos normalmente manejan compuestos adicionales que les brindan mayor resistencia química o inclusive protección específica contra la corrosión, como es el caso de los morteros con inhibidor de corrosión.

Productos Toxement:

### **HARDTOP Nº2 SM**

- Contiene inhibidor de corrosión en su formulación.
- Altas resistencias mecánicas.
- Impermeable.
- Fácil colocación.
- No ataca las armaduras.
- No es corrosivo, ni tóxico.



## **EUCOCRETE 100 SM**

- Resistente a la corrosión – contiene inhibidor integral de la corrosión.
- Baja permeabilidad.
- Largo tiempo de trabajabilidad.
- Utilizable para aplicaciones de 25 mm – 150 mm
- Utilizable para aplicaciones en formaleta o por nivelación.

## **Materiales para Reparación Bajo Agua**

---

Dentro de la última tecnología en materiales de reparación se encuentran los sistemas que pueden ser aplicados bajo el agua, de esta forma es posible hacer reparaciones y protecciones en zonas que se encuentra sumergidas constantemente.

Productos Toxement:

### **AQUASEAL LV, AQUASEAL GEL**

- **AQUASEAL LV** es una versión de baja viscosidad que puede ser mezclada con agregado para conformar grout en reparaciones y reparcheos.
- **AQUASEAL GEL** puede ser usado puro o con agregado para reparcheos o grout en reparación de superficies verticales bajo agua.

## **Protección de Armaduras**

---

En las reparaciones donde se encuentre comprometido el acero de refuerzo es importante protegerlo con recubrimientos especiales que le brindan una barrera contra la corrosión y a la vez mejoran la adherencia del material de reparación que se instalará posteriormente.

Productos Toxement:

### **TOC ARMADURA 6037**

- Mejora la adherencia entre el concreto y el acero de refuerzo.
- Previene la corrosión del acero de refuerzo.

# Ánodos de Sacrificio

---

La función básica de los ánodos de sacrificio es mitigar la corrosión del acero de refuerzo, contrarrestando el efecto de la "celda galvánica" y extendiendo significativamente la vida útil de las reparaciones de concreto. Actualmente su mayor aplicación está ligada a la reparación de estructuras existentes, sin embargo, cuando se incluye desde el proceso mismo de diseño de los proyectos, se generan ahorros significativos a largo plazo.

Productos Toxement:

## SENTINEL

- Los ánodos aplican la tecnología de protección catódica al acero reforzado de las estructuras metálicas para prevenir la corrosión en las barras embebidas.
- Ofrecen una protección duradera contra la corrosión por largos periodos de tiempo.
- Su diseño minimiza el astillado del concreto y facilita su proceso de instalación en cualquier barra de refuerzo.
- Sentinel GL garantiza la durabilidad posterior a los 10 años de aplicación.
- Sentinel Gold fue diseñado para proporcionar la máxima protección en los entornos más duros, incluso entre distancias de 15 cms.
- Formulado con dos inhibidores de corrosión para brindar mayor protección.





## Protección de las Estructuras

---

Los recubrimientos generan una defensa contra la entrada de cloruros y sulfatos, la carbonatación y ataque biológico, evitando o retrasando el inicio del deterioro de la estructura. Se recomienda incluir una protección superficial en las áreas de mayor contacto con agua salina, como en las áreas inferiores y bordes de las plataformas y las zonas de splash o salpique, se deben aplicar productos desarrollados específicamente para zonas expuestas a alta humedad con alta resistencia al ataque químico y mecánico.

Productos Toxement:

### **TOC 8010**

- Protege el concreto del ataque químico y mecánico.
- Es impermeable.

### **AQUASEAL**

- **AQUASEAL** es un recubrimiento protector de alto desempeño para estructuras bajo agua.



# EUCLID GROUP TOXEMENT

## OFICINA PRINCIPAL:

Parque Industrial Gran Sabana, M3 - M7  
Tocancipá - Colombia  
PBX: (1) 869 87 87

## OFICINAS NACIONALES:

- Medellín: (4) 448 01 21.
- Cali: (2) 524 23 25.
- Barranquilla: (5) 380 80 23 / 382 05 22.
- Bucaramanga: (7) 690 96 51 / 691 52 14.
- Cartagena: (5) 653 62 31 / 653 62 47.

[WWW.TOXEMENT.COM.CO](http://WWW.TOXEMENT.COM.CO)



Síguenos como **toxement**

Versión 2018



[theeuclidgroup.com](http://theeuclidgroup.com)